

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE MEDICINA

“Conocimiento y aplicación de las precauciones universales y de accidentes biológicos en estudiantes de quinto a décimo segundo nivel de la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador durante el primer semestre del año 2013-2014.”

DISERTACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MÉDICO

CIRUJANO

DANIELA ALEXANDRA GONZÁLEZ IBARRA

ALICIA MANUELA GARCÍA TORRES

DIRECTORA: Dra. Esperanza Arévalo

Quito, 2014

AGRADECIMIENTOS

Daniela:

Gracias a Dios, a mis papis que hicieron todo en la vida para que yo pudiera lograr mi sueño y hoy estar aquí, a mis hermanos, familia y amigos por formar parte de todo el camino recorrido hasta hoy, a mis amigas Manu y Maya por todos los momentos, el apoyo y la paciencia; a todos los profes y en especial a nuestros directores de tesis por alentarnos y confiar siempre.

Manuela:

A mis papás por su esfuerzo, amor y apoyo incondicional durante toda mi vida.

A mi hermano por estar siempre y a toda la familia por ser mi razón de vida. A

Pedro, por toda la paciencia, ayuda y amor que me das siempre. A Dani y Maya, por todo el tiempo compartido y por ser parte de este sueño. A nuestros

directores de tesis por la ayuda, confianza y apoyo que nos dieron siempre,

gracias.

TABLA DE CONTENIDOS

LISTA DE ABREVIATURAS.....	1
LISTA DE CUADROS	2
LISTA DE TABLAS	2
LISTA DE FIGURAS	3
RESUMEN	4
CAPÍTULO I	8
INTRODUCCIÓN	8
CAPÍTULO II	10
REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.....	10
1. PRECAUCIONES UNIVERSALES.....	10
1.1. LAVADO DE MANOS	11
1.1.1 HISTORIA.....	11
1.1.2 IMPORTANCIA DEL LAVADO DE MANOS	12
1.1.3 AGENTES PARA EL LAVADO DE MANOS.....	13
1.1.4 PROCEDIMIENTO PARA EL LAVADO DE MANOS.....	15
1.1.5 TÉCNICAS PARA LA HIGIENE DE MANOS.....	17
1.2. EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)	19
1.2.1 GUANTES.....	19
1.2.2 BATAS:.....	21
1.2.3 MASCARILLAS:.....	22
1.2.4 PROTECTORES OCULARES Y FACIALES:.....	23
1.3 ACCIDENTES BIOLÓGICOS.....	25
1.3.1 DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS	25
2. INFECCIONES ASOCIADAS A LOS ACCIDENTES BIOLÓGICOS.....	28
2.1 HEPATITIS B Y HEPATITIS C:	29
2.2 VIRUS DE LA INMUNODEFICIENCIA HUMANA (VIH).....	31
3. PRECAUCIONES UNIVERSALES Y ESTUDIANTES DE MEDICINA.....	32
CAPÍTULO III	34

OBJETIVOS E HIPÓTESIS.....	34
CAPÍTULO IV.....	36
METODOLOGÍA	36
CAPÍTULO V.....	42
RESULTADOS.....	42
5.1 RESULTADOS DE LA ENCUESTA	42
5.2 RESULTADOS DE LA OBSERVACIÓN.....	61
CAPÍTULO VI.....	69
DISCUSIÓN	69
CONCLUSIONES	75
RECOMENDACIONES	77
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	79
ANEXOS.....	84
ANEXO 1	84
Información acerca de desinfección y almacenamiento de EPP reutilizables	84
ANEXO 2	85
Ejemplos de EEP (mascarillas y gafas)	85
ANEXO 3	86
Encuesta electrónica.....	86
ANEXO 4	90
Consentimiento Informado	90
ANEXO 5	91
Guía de observación para la evaluación de la aplicación de precauciones universales y accidentes biológicos	91
ANEXO 6	93
Tablas de resultados de la encuesta	93
ANEXO 7	115
Tablas de resultados de la observación	115

LISTA DE ABREVIATURAS

NIOSH: National Institute for Occupational Health and Safety

OMS: Organización Mundial de la Salud

CDC: Centro para el control y prevención de enfermedades

FDA: Food and Drug Administration

EPP: Equipo de Protección Personal

OSHA: Occupational Safety and Health Administration

EU-OSHA: European Agency for Safety and Health at Work

VHB: Virus de la hepatitis B

VHC: Virus de la hepatitis C

HBeAg: Antígeno E de hepatitis B

Anti-HBs: Anticuerpos de superficie de hepatitis B

VIH: Virus de la Inmunodeficiencia Humana

LISTA DE CUADROS

Cuadro 1: Operacionalización de variables.....	38
--	----

LISTA DE TABLAS

Tabla 1: Distribución de muestra de observación.....	37
Tabla 2: Distribución de la población por nivel de estudios	43
Tabla 3: ¿Cuánto conoce de la guía de Precauciones Universales?.....	43
Tabla 4: Comparación entre lavado de manos y género	53
Tabla 5: Correlación entre uso de guantes y nivel de estudios	55
Tabla 6: Uso de mascarilla según nivel de estudios.....	56
Tabla 7: Vacunación según nivel	59
Tabla 8: Distribución de los estudiantes observados por nivel	61
Tabla 9: Higiene de manos antes y después de examinar pacientes o de realizar un procedimiento que implique piel no intacta y fluidos corporales	62
Tabla 10: Utiliza guantes para manipulación de piel no intacta, mucosas, objetos con sangre o fluidos corporales y venopunción	62
Tabla 11: Utiliza mascarilla en procedimientos que puedan generar gotas de sangre u otros fluidos corporales que puedan entrar en contacto con mucosas	63
Tabla 12: Utiliza protección ocular en procedimientos que puedan generar gotas de sangre u otros fluidos corporales	63
Tabla 13: Descarta las agujas directamente sin encapuchar o romper así como otros elementos cortantes	64
Tabla 14: Resumen de relación entre nivel de estudios con los diferentes procedimientos observados.	65
Tabla 15: Resumen de relación entre nivel de estudios con los diferentes procedimientos observados	66
Tabla 16: Comparación entre encuesta y observación.....	67

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Procedimiento para la higiene de manos con productos a base de alcohol	17
Figura 2: Procedimiento para el higiene de manos con agua y jabón	18
Figura 3: Procedimiento para colocarse y retirarse las batas	22
Figura 4: Lavado de manos	45
Figura 5: Uso de doble guante.....	46
Figura 6: Uso de mascarilla	47
Figura 7: Distribución de los Fluidos corporales considerados infecciosos por los estudiantes	48
Figura 8: Accidentes biológicos en estudiantes	49
Figura 9: Dosis de vacuna de Hepatitis B	50
Figura 10: Conocimiento de la guía por niveles	51
Figura 11: Relación entre niveles y cuánto conoce de la guía.....	52
Figura 12: Tendencia de conocimiento de fluidos corporales infecciosos	57
Figura 13: Accidentes Biológicos por nivel.....	58
Figura 14: Vacunación según género	60

RESUMEN

Antecedentes: El personal médico, en especial los estudiantes que empiezan con su práctica son un grupo vulnerable de sufrir accidentes biológicos por la constante manipulación de fluidos corporales así como de elementos cortopunzantes, sumado a la inexperiencia al realizar procedimientos. En 1987, el Centro de Control de Enfermedades (CDC) publicó una guía con recomendaciones sobre el uso de medidas de prevención y el manejo de elementos cortopunzantes, con el fin de disminuir los accidentes biológicos en el personal de salud. A pesar de la importancia de la guía, han transcurrido más de 25 años y aún su aplicación es deficiente.

Objetivos: Determinar el nivel de conocimiento y la aplicación de las precauciones universales y de accidentes biológicos en estudiantes de quinto a décimo segundo nivel de la Facultad de Medicina de la PUCE, establecer las conductas previas y posteriores a un accidente biológico y relacionar los resultados obtenidos en cuanto al nivel y al género.

Métodos: Se realizó un estudio descriptivo, de corte transversal, cuantitativo, prospectivo y observacional, dividido en dos fases, en la primera se aplicó una encuesta electrónica a 454 estudiantes y en la segunda una guía de

observación en 220 alumnos. Posteriormente se comparó los resultados obtenidos en las dos fases con el nivel de estudio y el género.

Resultados: La encuesta fue enviada a 600 estudiantes de los cuales 474 (87,3%) respondió. La edad promedio fue 22,66 años con una desviación típica de 1,873, el 52% (238) fueron mujeres y el 48% (216) hombres. El 76,9% mencionó conocer las precauciones universales; el 39% refirió haber recibido el esquema completo de vacuna para hepatitis B; el 31,9% ha sufrido algún tipo de accidente biológico y la conducta más común después de este suceso fue el uso de antiséptico, seguida del reporte del accidente. En relación a la observación, participaron 220 estudiantes, de los cuales 53,2% (117) fueron mujeres y el 46,8% (103) hombres. La comparación entre el conocimiento y la aplicación de las precauciones universales y los accidentes biológicos demostró que no existe relación, pues la aplicación es deficiente en la mayoría de casos.

Conclusiones:

Se demostró que los estudiantes conocen las precauciones universales y accidentes biológicos, sin embargo la aplicación es deficiente en todos los niveles estudiados. En cuanto a las medidas preventivas, menos de la mitad de los estudiantes tienen el esquema completo de la vacuna de la hepatitis B y a pesar de que existe un porcentaje alto de accidentes biológicos en los estudiantes, el reporte de los mismos es bajo.

ABSTRACT

Background: Health care workers, especially medical students who starts with their practice are a vulnerable group for suffer biological accidents because of permanent manipulation of body fluids and sharp elements besides their inexperience doing procedures. In 1987, the Centers for Disease Control published the standard precautions guide with the aim to reduce the risk for biological accidents. Despite the importance of this guide, more than 25 years have passed and still the application is deficient.

Objectives: Assess the knowledge and application of standard precautions and biological accidents from fifth to twelfth level students at Medicine School of Pontificia Universidad Católica del Ecuador; establish the pre and post behaviors in a biological accident and relate them with level and genre.

Methods:

This research used a descriptive, cross sectional methodology divided in two phases. During the first one, a questionnaire was sent to 454 students including topics about basic components of standard precautions and post-exposure behaviors. Second phase included a guided observation period of 220 students. Finally, the results obtained in the two phases were compared according to level and genre.

Results:

Six hundred surveys were sent by email to Medicine students, 474 (87,3%) were answered: 52% (238) women and 48% (216) men. The average age of the sample stood at 22, 6 years. The percentage that mentioned knowing standard precautions was 76,9%; 39% were vaccinated for hepatitis B, 31,9% had suffered some kind of biological accident and the most frequently conduct after an incident was the use of antiseptic continued by the report of the event. In the guided observation participated 220 students, 53,2% (117) women and 46,8% (103) men. The comparison between knowing and implementation of standard precautions and biological accidents shows no relation because application is deficient in most of the cases.

Conclusions: Medical students know about standard precautions and biological accidents but the application of parameters of the official guide is deficient in all studied levels. Less than half students have the complete scheme of hepatitis B vaccine and finally, although a high percentage of biological accidents occurred, the level of report is poor.

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

La práctica médica representa riesgo de accidentes biológicos que son fuente potencial de enfermedades serias, el *National Institute for Occupational Health and Safety (NIOSH)* de Estados Unidos ha estimado que se producen entre 600 000 y 800.000 accidentes con objetos cortopunzantes por año en el personal de la salud de ese país; además, se han reportado 16 000 casos de Hepatitis C, 66 000 casos de Hepatitis B y 1 000 casos de HIV a nivel mundial debido a accidentes percutáneos. Se presume que el riesgo de sufrir un accidente biológico es del 18% en el caso de médicos residentes y estudiantes de medicina, 14% en cirujanos y 5% en flebotomistas.^{1,2}

El hecho de utilizar elementos cortantes o punzantes, la manipulación de líquidos orgánicos, la inexperiencia y el escaso desarrollo de las habilidades manuales por parte de los estudiantes son los principales factores de riesgo, sumado a la falta de educación y conciencia sobre este tema.^{5,6}

Muchos accidentes con agujas hipodérmicas, agujas de suturas o salpicaduras a mucosas no son reportados ya que la mayoría piensa que "no son significativos", esto como resultado de la falta de conocimiento de las medidas pre y pos exposición.⁵

El Centro de Control de Enfermedades (CDC por sus siglas en inglés) de Atlanta creó las precauciones universales que incluyen normas para el lavado de manos, uso de equipo de protección personal, desecho de material cortopunzante y para casos de accidentes biológicos; el propósito es reducir el riesgo de exposición a agentes biológicos y la transmisión de patógenos entre el personal sanitario, pacientes, visitantes y medio ambiente.^{7, 8, 9,10} A pesar de esto, los registros en cuanto al conocimiento de las normas por los estudiantes de medicina de otros países de Latinoamérica son bajos y en el Ecuador no se ha encontrado un estudio sobre este tema, por ello el objetivo de esta investigación es determinar el nivel de conocimiento de las precauciones universales y de accidentes biológicos de los estudiantes de la Facultad de Medicina de la PUCE y corroborarlo con la práctica.

CAPÍTULO II

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

1. PRECAUCIONES UNIVERSALES

Las Precauciones Universales son un conjunto de técnicas y procedimientos creados por el CDC (Centers of Disease Control) de Atlanta en 1987, para brindar protección al personal de la salud y a los pacientes de una posible infección con patógenos, principalmente VIH, virus de la hepatitis B (VHB) y virus de la hepatitis C (VHC).¹¹ La creación de estas normas partió del principio de que *todos los pacientes y sus fluidos corporales independientemente del diagnóstico de ingreso o motivo por el cual haya entrado al hospital o clínica, deberán ser considerados como potencialmente infectantes y se debe tomar las precauciones necesarias para prevenir que ocurra la transmisión.*¹⁰

La última actualización de la guía de Precauciones Universales fue realizada en el año 2007¹¹ e incluye normas para el lavado de manos, uso de equipo de protección personal y accidentes biológicos.

1.1. LAVADO DE MANOS

1.1.1 *HISTORIA*

El descubrimiento de este procedimiento se remonta a mediados del siglo XIX, cuando Ignaz Semmelweis en Austria y Oliver Wendell Holmes en Estados Unidos¹², establecieron que algunas enfermedades adquiridas en el hospital eran transmitidas por las manos de los trabajadores de la salud. La primera evidencia se documentó en Viena, donde Semmelweis observó que la mortalidad materna en dos unidades era diferente y que esto podía estar asociado a que los médicos y estudiantes acudían a la sala de partos luego de realizar autopsias, por lo que postuló la hipótesis de que partículas de cadáveres eran transmitidas por las manos de los médicos a las pacientes causando fiebre puerperal y muerte. Posterior a esta hipótesis, la recomendación fue que todos debían lavarse las manos con una solución clorada antes de estar en contacto con las pacientes, con lo que se logró que la mortalidad disminuya drásticamente en el centro obstétrico.¹² Gracias a este descubrimiento y al aporte de investigaciones posteriores, recién en la década de 1980, se creó la primera guía para higiene de manos.¹²

1.1.2 IMPORTANCIA DEL LAVADO DE MANOS

Este procedimiento es la forma más eficaz de prevenir infecciones cruzadas entre pacientes, personal hospitalario y visitantes,¹⁰ ya que remueve de manera eficaz la flora bacteriana normal y transitoria que se encuentra en la capa superficial de la piel y que es transmitida a los trabajadores de la salud durante el contacto directo con pacientes o superficies contaminadas en el entorno hospitalario; la transmisión también depende del número de microorganismos, la especie, la humedad de la piel, la zona de contacto y de la presencia de enfermedades crónicas, ya que existen áreas que se encuentran más colonizadas como la región perineal, inguinal, la axila, el tronco y las extremidades superiores; en pacientes con enfermedades crónicas como diabetes, insuficiencia renal o dermatitis esta capa se encuentra colonizada especialmente con *Estafilococo aureus*.

Las superficies se consideran una fuente de contaminación porque cerca de 10^6 escamas son perdidas diariamente de la piel normal de los pacientes con microorganismos viables como, *estafilococos*, *enterococos*, *Clostridium difficile*, *Acinetobacter* y se alojan en la vestimenta, en la ropa de cama y en otros objetos en el ambiente inmediato al paciente.¹² Por esto se estima que las manos de los trabajadores de la salud pueden transportar entre $3,9 \times 10^4$ a $4,6 \times 10^6$ unidades formadoras de colonias por centímetro cuadrado de piel.¹¹

Por estas razones, el lavado de manos es importante pues reduce la flora bacteriana normal y remueve la flora bacteriana transitoria; se lo debe realizar antes y después de estar en contacto con sangre, fluidos corporales, secreciones, objetos contaminados, uso de los guantes y entre paciente y paciente.^{10, 11}

1.1.3 AGENTES PARA EL LAVADO DE MANOS

El agua es usada para remover material orgánico y contaminado con microbios adquiridos por el contacto con pacientes y su entorno, pero ésta no puede remover por sí sola sustancias hidrofóbicas (como aceites) por lo que siempre debe acompañarse de jabón o desinfectante, se debe usar agua fría o tibia mas no caliente porque podría irritar la piel y aumentar el riesgo de contaminación. Se recomienda que el secado de manos sea con toallas de papel, ya que en las toallas reusables pueden crecer bacterias provenientes tanto de la piel del personal de salud como del paciente y provocar infección cruzada⁴⁰; no se recomienda el secador eléctrico porque requiere más tiempo y el uso de otros materiales para completarlo.

Dentro de los agentes utilizados para complementar el lavado de manos se encuentran los jabones que se caracterizan por contener ácidos grasos e hidróxido de sodio o de potasio, que ayudan a remover lípidos y sustancias

adheridas como suciedad, tierra y algunas sustancias orgánicas, pero su actividad antimicrobiana es nula.

Como antimicrobianos están los productos a base de alcohol (etanol, isopropanol o n-propanol, o una combinación de ellos) cuya actividad antimicrobiana se da porque desnaturalizan las proteínas y actúan contra bacterias gram positivas y negativas, *Mycobacterium tuberculosis* y algunas variedades de hongos, pero tienen poca actividad frente algunos virus no encapsulados y ninguna con esporas de bacterias u oocitos de protozoarios.¹²

Por estas características y debido a su capacidad de reducir la cantidad de bacterias de las manos significativamente (3,5 log₁₀ después de 30 segundos de la aplicación a 4–5 log₁₀ después de un minuto de aplicación),¹² en 1995 la *Food and Drug Administration (FDA)*, certificó a los productos con alcohol al 60-95% como seguros y efectivos para la higiene de manos de los trabajadores de la salud.¹²

Otro tipo de antimicrobianos como la clorhexidina, ejerce su actividad antimicrobiana adhiriéndose a las membranas citoplasmáticas, lo que causa disrupción en ellas y precipitación del contenido celular logrando una buena actividad contra virus encapsulados como *Herpes simple*, *VIH*, *Citomegalovirus*, *virus de la influenza*, *virus sincitial respiratorio* y bacterias gram positivas, tiene efecto bajo frente a virus no encapsulados como *Rotavirus*, *Adenovirus*,

Enterovirus, bacterias gram negativas y hongos, actividad casi nula para mycobacterias y ninguna para esporas. Su importancia radica en que tiene un efecto residual significativo, esto quiere decir que cuando se encuentra sobre la piel puede inhibir el crecimiento de microorganismos durante varias horas y además puede usarse con otro tipo de productos como alcohol y jabón para aumentar su efectividad.¹²

Los antimicrobianos que contienen yodo tienen un mecanismo de acción diferente, penetran en la pared celular de los microorganismos e inactivan las células mediante la formación de complejos con aminoácidos y ácidos grasos insaturados provocando alteración en la síntesis de proteínas y en la membrana celular, tienen una actividad bactericida contra gram positivos, gram negativos, algunas bacterias formadoras de esporas, mycobacterias, virus y hongos; y, mezclados con polímeros como la povidona disminuyen la irritación de la piel y mejoran el efecto antimicrobiano.¹²

1.1.4 PROCEDIMIENTO PARA EL LAVADO DE MANOS

La guía de la Organización Mundial de la Salud (OMS) indica que los trabajadores de la salud deben lavarse las manos en los siguientes momentos: antes del contacto con un paciente, antes de realizar una tarea limpia o

aséptica, después de exposición a fluidos corporales, después del contacto con un paciente y después del contacto con los objetos alrededor del paciente.^{11, 12}

En cuanto a las recomendaciones sobre el agente a elegir para la higiene de manos según la OMS¹¹⁻¹³, se debe usar agua y jabón cuando estén visiblemente sucias o manchadas con sangre u otros fluidos corporales, después de usar el baño o si hay exposición a patógenos formadores de esporas como *Clostridium difficile*. Los productos a base de alcohol son preferidos en todas las demás condiciones que se mencionan a continuación: antes y después de tocar al paciente, manipular un dispositivo invasivo, contacto con fluidos corporales, membranas mucosas, piel no intacta o vendajes de heridas, examinar zonas contaminadas, contacto con objetos inanimados o superficies cercanas al paciente y colocación de guantes (de no estar disponibles estos productos, la higiene se realizará con agua y jabón).

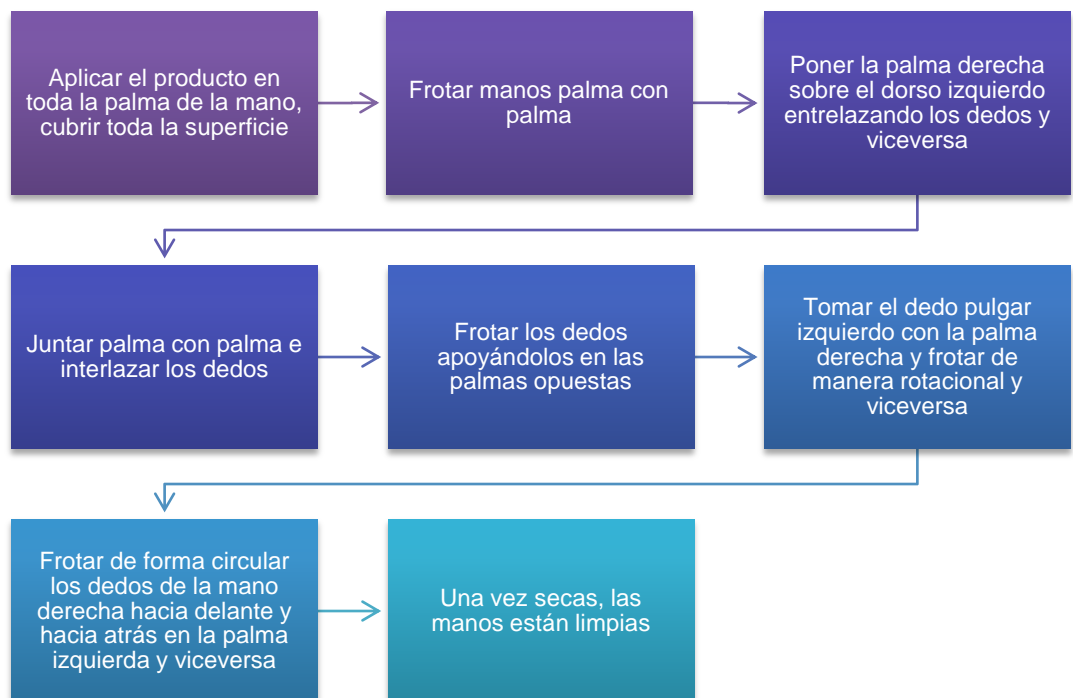
Antes de manipular medicación o preparar comida se puede elegir cualquiera de los agentes, pero no se recomienda usarlos concomitantemente porque irritan la piel y no mejoran la efectividad.¹²

1.1.5 TÉCNICAS PARA LA HIGIENE DE MANOS

La OMS menciona dos métodos:

- Se debe aplicar en la palma de la mano el producto a base de alcohol, cubrir toda la superficie y frotarlas hasta que estén secas. El procedimiento debe durar entre 20 a 30 segundos como se esquematiza en la Figura 1.

Figura 1: Procedimiento para la higiene de manos con productos a base de alcohol

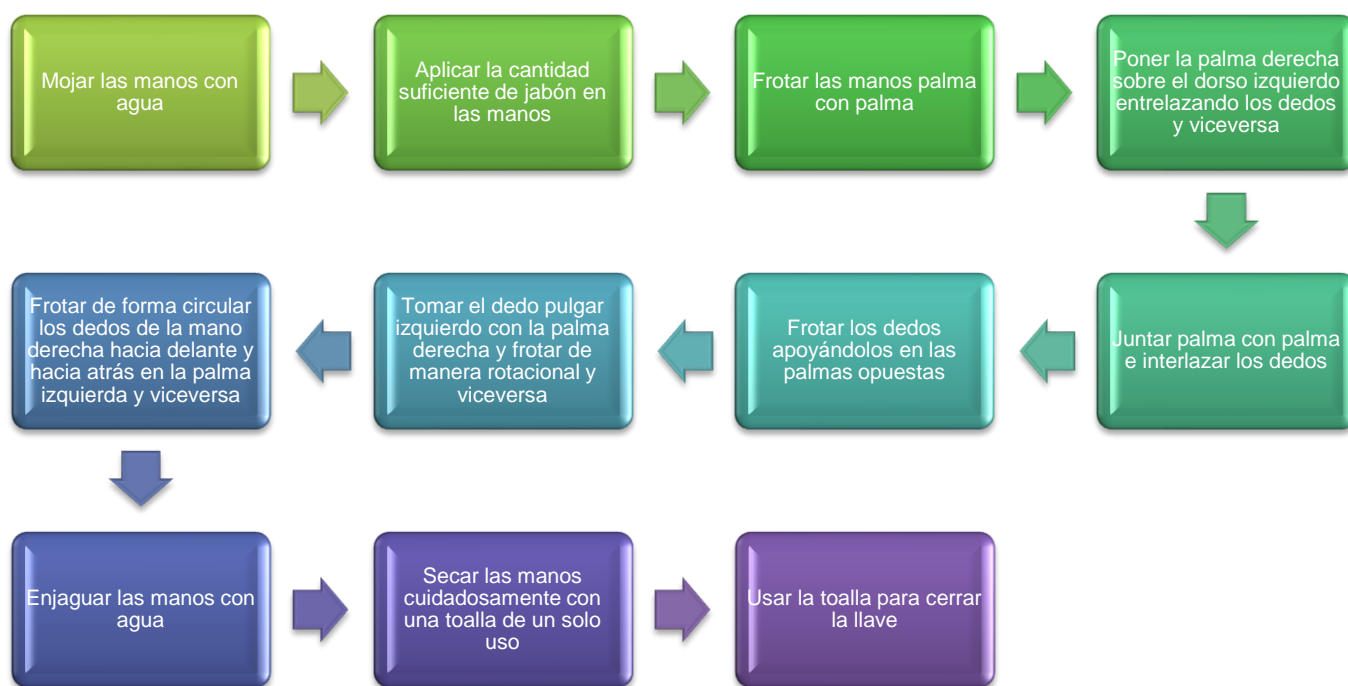


Fuente: Guía para la Higiene de Manos en el cuidado de la salud, OMS, 2009

Elaborado por: García Manuela, González Daniela

- El segundo método se realiza con agua y jabón, se debe mojar las manos, aplicar de 2 a 3 ml de jabón para cubrir toda su superficie, enjuagarse con agua, secarse con toalla de un solo uso y cerrar la llave con la toalla que se usó. Todo el procedimiento debe durar entre 40 a 60 segundos como se detallada en la Figura 2.

Figura 2: Procedimiento para el higiene de manos con agua y jabón



Fuente: Guía para la Higiene de Manos en el cuidado de la salud, OMS, 2009

Elaborado por: García Manuela, González Daniela

1.2. EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)

Los EPP son las prendas especializadas o equipo utilizado para la protección contra materiales infecciosos,¹⁴ su función es proteger al personal contra patógenos transmitidos por la sangre y por otros fluidos de pacientes contaminados, especialmente con *Mycobacterium tuberculosis*. Por esta razón la *Occupational Safety and Health Administration* (OSHA) propuso las normas para su uso y determinó que los empleadores deben proveer a sus dependientes de apropiado EPP y cerciorarse de que se encuentren siempre disponibles; algunos EPP pueden ser reutilizables lo que implica higienización y almacenamiento apropiado luego de su uso.¹⁴ (Ver Anexo 1).

Se considera EPP a los siguientes elementos: guantes para la protección de manos; batas para la protección de ropa y piel; mascarillas quirúrgicas y de aislamiento (como la N95) para la protección de boca y nariz; gafas para protección ocular y protectores faciales.^{11, 14}

1.2.1 GUANTES

En las Precauciones Universales se establece que los guantes deben ser utilizados cuando haya contacto con sangre, fluidos corporales, secreciones,

excreciones, áreas contaminadas, al tocar mucosas y piel no intacta; una vez contaminados estos pueden extender el material infeccioso hacia quien los porte, a los pacientes y a las superficies del lugar en el que se realice el procedimiento. Por lo tanto, la forma como se usa influye en el riesgo de transmisión de enfermedades en las instituciones de salud, además se debe tomar en cuenta el tipo, el tamaño, la integridad y la cantidad. Se recomienda el uso de guantes no estériles en procedimientos como examinar piel no intacta o mucosas, venopunción y retiro de puntos. Los guantes estériles son utilizados cuando se realizan procedimientos invasivos como colocación de una vía central o cirugías, y el uso de doble par de guantes se limita para procedimientos en el quirófano.^{14,15}

Los siguientes postulados detallan claramente la forma correcta del uso de guantes:^{14, 15}

- En relación a los guantes de manejo se debe tocar primero las áreas limpias y luego las sucias o muy contaminadas y nunca regresar a las zonas limpias.
- No tocarse la cara o acomodar el EPP con guantes contaminados.
- No tocar las superficies aledañas al paciente con guantes contaminados, a menos que esto sea estrictamente necesario durante la atención.

- Siempre cambiarse los guantes si se han rasgado, agrietado, perforado, si están muy sucios y antes de iniciar un nuevo procedimiento en el mismo paciente o en otro.
- Desechar los guantes en el lugar apropiado.
- No lavar ni reutilizarlos.

1.2.2 BATAS:

Las batas de aislamiento son usadas para proteger la ropa y la piel de sangre, fluidos corporales u otro material potencialmente infeccioso; se caracterizan por cubrir el torso, ajustarse al cuerpo y tener mangas largas para garantizar una protección completa. El uso de la bata y la selección del tipo dependen de la interacción que se va a tener con el paciente, existen batas limpias que únicamente deben ser utilizadas para aislamiento y batas estériles para realizar procedimientos invasivos que brindan protección al paciente y a quien realiza el procedimiento.

El CDC recomienda colocarse la bata en primer lugar y cubrir totalmente los brazos y zona anterior del cuerpo, debe extenderse desde el cuello hasta la mitad del muslo o más abajo. Para retirarse la bata, se debe evitar la contaminación de la ropa o la piel doblando la parte externa (o contaminada) hacia adentro, enrollarla y descartarla en el contenedor indicado, como se muestra en la Figura 3.^{14, 15}

Figura 3: Procedimiento para colocarse y retirarse las batas



Tomado de: CDC, 2007

1.2.3 MASCARILLAS:

Dentro del EPP también se encuentran las mascarillas que son dispositivos encargados de prevenir la propagación de materiales potencialmente contaminantes del usuario a su entorno inmediato. Desde 1991, debido a la preocupación por la exposición de los trabajadores de la salud a tuberculosis multirresistentes y por las muertes producidas por el síndrome de insuficiencia respiratoria severa, las mascarillas forman parte de las Precauciones Universales.¹⁰ Los propósitos esenciales del uso de mascarilla son la protección del personal de la salud del contacto con material infeccioso proveniente de los

pacientes; en pacientes tosedores para disminuir la posible diseminación de las secreciones respiratorias; cuando se realizan procedimientos que requieren una técnica estéril para proteger al paciente de agentes patógenos alojados en la mucosa oral o nasal del personal de salud y en situaciones en las que los procedimientos y actividades con el paciente impliquen la generación de aerosoles o salpicaduras de sangre, fluidos corporales, secreciones y en especial cuando se realiza succión o intubación endotraqueal.¹¹

Existen dos tipos de mascarillas, las quirúrgicas y las de aislamiento, sus características varían en tamaño, forma, mecanismos de sujeción y especialmente en la capacidad de filtración; cualidades que no brindan las mascarillas de tela o gasa por lo que no están recomendadas¹¹ (Ver Anexo 2).

Al realizar un procedimiento, la colocación de la mascarilla es la primera prenda del EPP que se colocará y la última en retirarla, completado con el lavado de las manos después de manipularla.¹³

1.2.4 PROTECTORES OCULARES Y FACIALES:

En las Precauciones Universales la protección ocular es importante porque la conjuntiva es una puerta de entrada de enfermedades localizadas en el caso de la conjuntivitis causada por *Adenovirus*, *Herpes simple* o *Estafilococo aureus* como también de enfermedades de tipo sistémico como Hepatitis B, Hepatitis C,

VIH, entre las más importantes. La infección se puede dar por salpicaduras de sangre directamente en el ojo, por gotas generadas en la tos, cuando se succiona secreciones respiratorias o por tocarse los ojos con los dedos u otros objetos contaminados.

La protección ocular a elegir depende del tipo y extensión de la exposición, del uso de otros elementos de protección personal y de la necesidad personal de visión; debe ser cómoda, tener cubierta anti empañó, permitir la visión periférica adecuada y ser ajustable para cada persona.^{11,15} Las máscaras de protección facial son usadas como alternativa de las gafas, éstas proporcionan una mayor área de protección¹⁵ (Ver Anexo 2). Los lentes de uso personal o lentes de contacto no se consideran un elemento de protección ocular.¹⁴

El retiro de los protectores oculares se lo realiza de la parte que asegura el dispositivo a la cabeza ya sean patas, bandas elásticas o lazos pues se consideran las zonas menos contaminadas. Las partes frontal y lateral de los dispositivos no deben ser tocadas.^{14, 15, 16}

1.3 ACCIDENTES BIOLÓGICOS

1.3.1 DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS

Los accidentes biológicos son lesiones producidas de manera no intencionada con instrumentos usados para cortar, perforar y suturar que se encuentren contaminados con sangre u otros fluidos corporales y, en este concepto se incluye además, el contacto de sangre con piel no intacta y con membranas mucosas (ojos, nariz, boca).¹⁷

Las investigaciones revelan que de los accidentes biológicos que se producen, el 76% son tipo pinchazo, 10% tipo corte y 14% por contacto con las mucosas. El personal que más sufre estos accidentes son los residentes de especialidades quirúrgicas quienes se encuentran ocho veces más expuestos versus los residentes de especialidades clínicas;¹⁹ en relación al tipo de procedimiento, el 62% de accidentes se producen durante las flebotomías mientras que el 38% restante en cirugías, suturas, punciones arteriales y punciones lumbares; las áreas donde se producen más accidentes son las quirúrgicas y de emergencia y el sitio anatómico más común son los miembros superiores, el 80% de ellos se produce en los dedos, el 15% en las palmas y el 5% en los brazos y antebrazos.^{19, 21, 22}

La incidencia de accidentes cortopunzantes está ligada al apuro, la fatiga, limitada destreza, horas de trabajo extensas (mayor a 24 horas), pocas horas de sueño (menos de 2.5 horas/día), la carga de trabajo y antecedentes de accidentes biológicos.²⁰ Muchos de estos accidentes se producen durante los turnos de los estudiantes, en la madrugada y sobre todo en quirófanos.²¹

No se puede tener una idea exacta de todos los accidentes percutáneos que existen, sin embargo, se estima que en el mundo se producen treinta y cinco millones de pinchazos al año, de los cuales al menos la mitad no son reportados. En Europa, la *European Agency for Safety and Health at Work (EU-OSHA)* advierte que cada año se producen un millón de accidentes cortopunzantes, siendo Alemania uno de los países con índices más bajos registrando 50 000 pinchazos anuales.²³

Acerca del reporte de dichos accidentes, se conoce que del 25 al 60% de personas lo realiza porque lo considera importante y para obtener el tratamiento oportuno; sin embargo, entre 20-40% de personas no lo reporta ya que consideran que un accidente cortopunzante es de bajo riesgo para contraer infecciones, algunos no tienen tiempo para realizar el protocolo de reporte y a otros les preocupa la confidencialidad de esta información.^{20, 24, 25}

Investigaciones sobre accidentes biológicos y estudiantes de medicina establecen que tienen mayor riesgo de sufrir un accidente biológico debido a la inexperiencia y el escaso desarrollo de las habilidades manuales,³³ sumado a la cantidad de pacientes que tienen que atender y porque no siempre están supervisados por los tutores.⁷ Estudios realizados en Chile, Perú, Colombia y Brasil^{7, 9, 33} reportan que la incidencia de accidentes biológicos en estudiantes de medicina va de 6,4 a 31,6%²⁹ siendo la rotación por las especialidades quirúrgicas donde más se producen y los procedimientos como suturar y tomar muestras de sangre las actividades en las que se suscitan la mayoría de ellos.⁹

En cuanto a la persona responsable del accidente, en el 39% de los casos fue el mismo estudiante, el 21% otro estudiante, el 17% fue causado por otro profesional de la salud y el 13% por un docente o residente.²⁹

En relación a la conducta posterior a un accidente biológico, el 56,5% lava la zona expuesta con agua, el 39,1% se lava con jabón antiséptico, el 9% se aplica antiséptico, el 13% presiona el área para sacar la sangre, el 8,7% aplica presión para hemostasia y el 4,3% solo limpia la zona;²⁹ en relación a la acción realizada luego de un accidente, el 78% no toma ninguna medida, 15% informa a un superior y el 7% reporta al servicio encargado de accidentes biológicos.⁹

Los motivos por los cuales no reportan el accidente son: tener mucho trabajo, pereza, miedo al rechazo de sus superiores o porque no lo consideran importante.⁹

Para disminuir la ocurrencia de estos accidentes, las normas creadas por la *OSHA* prohíben que las agujas contaminadas sean removidas, dobladas o reencapuchadas de cualquier dispositivo utilizado para la extracción de sangre, además todo el equipo tiene que ser desechado, ya que los accidentes por pinchazo ocurren luego de retirar la aguja del brazo del paciente, al removerla de los dispositivos y al insertarla en el capuchón luego de la extracción.¹⁸ También se ha propuesto la implementación de elementos de seguridad como dispositivos para recolección de sangre con tubos al vacío, agujas de acero con alas de seguridad, agujas de sutura despuntadas y el reemplazo de las agujas hipodérmicas por agujas empotradas en los diferentes dispositivos para reducir el riesgo de accidentes percutáneos. Sin embargo, existen limitaciones como el caso de las agujas de sutura despuntadas, que al usarlas en tejidos delicados se necesita ejercer mayor presión durante el procedimiento poniendo en riesgo la seguridad y la salud del paciente.²⁵

2. INFECCIONES ASOCIADAS A LOS ACCIDENTES BIOLÓGICOS.

Los fluidos con mayor potencial infeccioso son la sangre (o cualquier fluido que se encuentre visiblemente contaminado con ella) y los líquidos cefalorraquídeo, sinovial, pleural, peritoneal, pericárdico y amniótico. La secreción vaginal y el semen también son una fuente de contagio, pero no se ha reportado ningún caso de transmisión de tipo ocupacional en este sentido. Las heces, la

secreción nasal, saliva, esputo, sudor, lágrimas, orina y vómito no son considerados material infeccioso.^{26, 27, 28}

Entre las enfermedades más importantes asociadas a los accidentes biológicos están la hepatitis B, la hepatitis C y la infección por VIH.

2.1 HEPATITIS B Y HEPATITIS C:

La hepatitis B y la hepatitis C forman parte del grupo de enfermedades transmitidas por accidentes biológicos de los pacientes a los trabajadores del cuidado de la salud o viceversa. La transmisión del virus de la hepatitis B (VHB) es cien veces más probable que la de VIH y aproximadamente diez veces más que la del virus de la hepatitis C (VHC).³⁰ El personal que trabaja en el ámbito de la salud está expuesto a estas enfermedades. Según registros del CDC, se estima que el 14,4% y 1,4% de trabajadores se infectaron luego de un accidente cortopunzante con el VHB y VHC, respectivamente.²⁹ Se encuentran en mayor riesgo los médicos, dentistas, enfermeras, personal de laboratorio y personal del centro de diálisis, siendo los dentistas los que presentan mayor prevalencia de hepatitis B. La transmisión del personal de la salud a los pacientes es muy rara, se han reportado pocos casos.²⁹ La transmisión de VHB y VHC se correlaciona con algunos factores como el tipo de procedimiento que se realiza, la severidad de la herida, el tipo de virus y la carga viral; pues el VHB

puede vivir en una superficie contaminada con sangre por lo menos una semana,^{29, 30} y si la carga viral es mayor a 6 log₁₀ copias/ml aumenta el riesgo de transmisión comparada con pacientes con una carga menor a 4 log₁₀ copias/ml. También se debe considerar el tipo de exposición ya que fluidos corporales como leche materna, bilis y líquido cefalorraquídeo son menos riesgosos que la lesión percutánea con un objeto cortopunzante.²⁹

El riesgo de infección de hepatitis B después de un accidente percutáneo varía de 6 a 30% en personas no inmunizadas, siendo mayor el porcentaje si el paciente tiene HBeAg positivo, en el caso de la hepatitis C, el riesgo post exposición es de 1,8%.^{31, 32}

La prevención del contagio de hepatitis B y hepatitis C es importante para la salud pública; desde 1987 el CDC recomienda la vacuna contra VHB como la mejor estrategia para prevenir la infección en profesionales de la salud,³⁹ y en Canadá en el año 1997 se añadió al protocolo el uso de inmunoglobulina de hepatitis B como método efectivo para la prevención post exposición.³¹

El régimen actual de aplicación de la vacuna requiere la administración de tres dosis por vía intramuscular de preferencia en el músculo deltoides al mes 0, 1 y 6,³⁹ esto genera una respuesta de anticuerpos de aproximadamente 30-55% después de la primera dosis, 75% luego de la segunda dosis y más del 90% en

la tercera dosis en personas sanas menores de 40 años; después de esta edad, menos del 90% de personas vacunadas con las tres dosis tienen una protección adecuada. Factores como fumar, obesidad, alteraciones genéticas y supresión del sistema inmunológico también se asocian a una disminución en la respuesta inmune a la vacuna. La protección contra una infección sintomática aguda o crónica de hepatitis B puede durar 22 años o más según se ha documentado en personas inmunocompetentes que alcanzan títulos mayores a 10 mUI/ml de anticuerpos de superficie para hepatitis B (anti-HBs) después de completar el esquema de vacunas. En personas que tras las tres dosis de vacunas no tienen títulos mayores a 10 mUI/ml, el 25 a 50% responde a una dosis adicional y 44 al 100% a una revacunación con tres dosis.³⁰ A pesar de esto, el porcentaje de estudiantes que no están vacunados contra el virus de la hepatitis B al iniciar sus prácticas hospitalarias es del 63%.⁹

2.2 VIRUS DE LA INMUNODEFICIENCIA HUMANA (VIH)

El riesgo de transmisión de VIH varía y depende del tipo y la severidad de la exposición; tras un accidente percutáneo, el riesgo de contraer el virus es de 0,3%; y, en el caso de una exposición de las membranas mucosas es de 0,09%. Los factores que aumentan el riesgo de transmisión son la exposición a una gran cantidad de sangre de la persona afectada con la enfermedad, el objeto utilizado y su visible contaminación con sangre, procedimientos que

impliquen la colocación de una aguja directamente en una vena o arteria, y una herida profunda; el riesgo también aumenta cuando se trata de personas que se encuentran en el periodo de ventana y en la etapa terminal de la enfermedad, ya que presentan los títulos más altos del virus en sangre.^{27, 30}

3. PRECAUCIONES UNIVERSALES Y ESTUDIANTES DE MEDICINA

Varios estudios señalan el pobre conocimiento y aplicación de las precauciones universales, como reporta Lozano²⁹ en su estudio en un hospital de Colombia en el que 87% de estudiantes usa guantes al momento de realizar un procedimiento, el 30% mascarillas, el 13% se coloca gafas quirúrgicas, el 8,7% utiliza ropa quirúrgica y ninguno de ellos ocupa doble guante. Otro estudio realizado en India³⁴ reporta nivel adecuado de conocimientos en relación a riesgo de contagio con VIH, hepatitis B y hepatitis C; sin embargo, el conocimiento sobre el uso de guantes, mandiles y gafas fue bajo (54,6%),³⁴ cifra que aumentó en lo referido al lavado de manos, riesgo de reencapuchar las agujas y el descarte apropiado de material corto punzante.³⁴ El conocimiento que tienen los estudiantes sobre las precauciones universales no se refleja en la práctica, siendo las razones principales, la dificultad de manejar agujas o elementos cortopunzantes al utilizar guantes, incomodidad al usar mandil, la falta de disponibilidad de gafas, la dificultad de realizar el lavado de manos

correcto cuando hay gran cantidad de trabajo y la falta de contenedores para desecho del material corto punzante.³⁴

CAPÍTULO III

OBJETIVOS E HIPÓTESIS

Problema:

¿Cuál es el nivel de conocimiento y aplicación de las precauciones universales y de accidentes biológicos durante la práctica diaria de los estudiantes de la Facultad de Medicina de la PUCE?

Objetivo general:

Determinar el nivel de conocimiento y la aplicación de las precauciones universales y de accidentes biológicos en estudiantes de quinto a décimo segundo nivel de la Facultad de Medicina de la PUCE.

Objetivos específicos:

1. Comparar el nivel de conocimiento sobre las Precauciones Universales y Accidentes Biológicos en los estudiantes de quinto a décimo segundo semestre de Medicina.
2. Establecer las conductas pre y post exposición en heridas por objetos cortopunzantes y salpicaduras.
3. Relacionar y explicar los resultados obtenidos sobre el conocimiento de las Precauciones Universales y Accidentes Biológicos con la práctica de éstos, de acuerdo al nivel de estudios y al género.

Hipótesis:

Hi: Los estudiantes de medicina de la PUCE de quinto a décimo segundo nivel conocen acerca de las precauciones universales y riesgo biológico pero no aplican.

H0: No existe relación entre el conocimiento y la aplicación de las normas de precauciones universales y riesgo biológico en los estudiantes de medicina de la PUCE.

CAPÍTULO IV

METODOLOGÍA

Tipo de estudio:

Se realizó un estudio descriptivo, de corte transversal, cuantitativo, prospectivo y observacional.

Muestra:

El tamaño de la muestra para la encuesta fue de 501 estudiantes, hombres y mujeres, que fueron elegidos de manera aleatoria y distribuidos proporcionalmente por semestre de estudios; se utilizó un nivel de confianza del 95%, heterogeneidad del 50% y margen de error del 5%; además se esperó un índice de no respuesta del 20%, por lo que la muestra final fue de 600 estudiantes. Para la observación, se tomó un subgrupo a partir del número de estudiantes que participaron en la encuesta y se obtuvo una muestra de 220 (Tabla 1).

Tabla 1: Distribución de muestra de observación

Nivel	Número de estudiantes	Número de estudiantes para la encuesta	Porcentaje	Número de estudiantes para la observación por nivel	Lugar de la observación
QUINTO	106	84	17,26384365	38	Prácticas Comunitarias (APS)
SEXTO	84	70	13,68078176	30	Prácticas Comunitarias (APS)
SÉPTIMO	98	79	15,96091205	35	Prácticas Comunitarias (APS)
OCTAVO	56	49	9,120521173	20	Prácticas Comunitarias (APS)
NOVENO	77	65	12,54071661	27	Hospital Eugenio Espejo, Hospital Enrique Garcés, Hospital Quito No 1
DÉCIMO	70	60	11,40065147	25	Hospital Eugenio Espejo, Hospital Enrique Garcés, Hospital Quito No 1
INTERNADO	123	94	20,03257329	45	Hospital Eugenio Espejo, Hospital Enrique Garcés, Hospital Quito No 1
TOTAL ESTUDIANTES	614	501	100%	220	

Elaboración: García Manuela, González Daniela

Criterios de inclusión:

- Estudiantes que pertenezcan a la Facultad de Medicina de la PUCE.
- Estudiantes que se encuentren cursando quinto hasta décimo segundo nivel.
- Estudiantes matriculados en el primer semestre 2013-2014.

Criterios de exclusión:

- Estudiantes que se opusieron a la realización de la encuesta u observación.
- Estudiantes que se encuentren en niveles menores a quinto nivel.

Operacionalización de variables

Cuadro 1: Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	UNIDADES O CATEGORÍA	ESCALA
Edad	Del latín <i>aetas</i> , es un vocablo que permite hacer mención al tiempo que ha transcurrido desde el nacimiento de un ser vivo.	Años	Razón
Género	Según la OMS se refiere a los conceptos sociales de las funciones, comportamientos, actividades y atributos que cada sociedad considera apropiados para los hombres y las mujeres.	Masculino Femenino	Cualitativo
Nivel de estudios	Corresponde al nivel de estudios que se encuentra en el momento de realización de la encuesta.	Semestre en curso	Cuantitativo
Lugar de prácticas	Se refiere a la unidad de salud donde actualmente se encuentra practicando	Hospital Centro de Salud Laboratorio	Cualitativo

Inmunización para hepatitis B	Toda persona que ha recibido tres dosis de la vacuna contra Hepatitis B.	Tres dosis Dos dosis Una dosis Ninguna dosis Refuerzo	Cuantitativo
Lavado de manos	Procedimiento que se debe realizar en las siguientes circunstancias: antes y después de estar en contacto con sangre, fluidos corporales, secreciones, objetos contaminados, después de sacarse los guantes y entre paciente y paciente.	Sabe o no sabe Lo aplica o no aplica	Cualitativo
Uso de guantes	Procedimiento para prevenir la contaminación de las manos de trabajadores de la salud cuando se anticipa un contacto directo con sangre o fluidos corporales, membranas mucosas y piel no intacta.	Sabe o no sabe Lo aplica No aplica	Cualitativo
Uso de mascarilla	Técnica para proteger al personal de la salud del contacto con material infeccioso de los pacientes, cuando se realizan procedimientos que requieren una técnica estéril para proteger al paciente de agentes patógenos alojados en la mucosa oral o nasal, y en pacientes tosedores para disminuir la posible diseminación de las secreciones respiratorias.	Sabe No sabe Lo aplica No lo aplica	Cualitativa
Accidente biológico	Es la exposición de los estudiantes a fluidos potencialmente infecciosos por lesión	Conoce No conoce	Cualitativa

	cutánea, pinchazo o cortadura o por contacto con mucosas o piel no intacta.		
--	---	--	--

Elaborado por: García Manuela, González Daniela

Instrumentos de investigación

Se utilizó una encuesta electrónica (Anexo 3), anónima, confidencial y voluntaria, para evaluar el conocimiento acerca de precauciones universales y accidentes biológicos; fue enviada a los correos electrónicos personales de los estudiantes seleccionados, posterior a la aprobación de su participación por medio del consentimiento informado (Anexo 4). Los correos electrónicos se obtuvieron a través de la Secretaría de la Facultad de Medicina y de manera personal con los estudiantes durante sus prácticas, clases y estancia en la universidad. También se pidió ayuda de la Asociación Escuela de Medicina quienes mediante redes sociales hicieron pública la encuesta electrónica para que los participantes puedan responder.

Durante la segunda fase de la investigación se aplicó una guía de observación (Anexo 5) para valorar la conducta y las actitudes durante las prácticas de los estudiantes en las siguientes unidades operativas: Hospitales Eugenio Espejo, Enrique Garcés, Pablo Arturo Suárez, de Especialidades de las Fuerzas Armadas, Quito N° 1 de la Policía, Carlos Andrade Marín, Ginecoobstétrico

Isidro Ayora, y Delfina Torres de Concha (Esmeraldas); los dispensarios Médicos del IESS El Batán, La Ecuatoriana, Cotacollao, San Juan; Centro de Salud N° 4 de Chimbacalle; Subcentros de Salud Unión de Ciudadelas y Hierba Buena.

Plan de análisis de datos

Para el plan de análisis univariado se usó frecuencia, moda, promedio y mediana; en cuanto al análisis bivariado las medidas utilizadas fueron Chi cuadrado y coeficiente de contingencia, para medir la fuerza de asociación se utilizó odds ratio; se consideró como datos significativos aquellos con valores de p menores de 0,05 y nivel de confianza de 95%.

El programa usado para el análisis de datos fue Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) 19 con licencia PUCE.

Aspectos bioéticos

Este fue un estudio de participación voluntaria para el cual se pidió el consentimiento de cada participante, las encuestas se mantuvieron anónimas, la información fue confidencial y los datos fueron utilizados con fines investigativos.

CAPÍTULO V

RESULTADOS

5.1 RESULTADOS DE LA ENCUESTA

ANÁLISIS UNIVARIAL

Datos Demográficos

El total de estudiantes que respondieron la encuesta fue de 454, presentaron una edad promedio de 22,66 años con una desviación típica de 1,873, una mediana y moda de 23 años, la edad mínima fue de 18 años y la máxima de 41 años. El 52% (238) fueron mujeres y el 48% (216) hombres (Ver Tablas 1 y 2 en Anexo 6).

El índice de respuesta fue de 87,3%, siendo el externado el nivel más representativo seguido por el internado. En este estudio, el 77,8% (353) de estudiantes se encontraban realizando sus prácticas en un hospital, el 21,4% (97) en centros de salud y 0,9% (4) en laboratorios (Ver Tabla 3 en Anexo 6). A continuación se presenta en detalle la distribución del número de encuestas por nivel de estudios.

Tabla 2: Distribución de la población por nivel de estudios

	Frecuencia	Porcentaje
Quinto	80	17,6
Sexto	69	15,2
Séptimo	67	14,8
Octavo	37	8,1
Externado	113	24,9
Internado	88	19,4
Total	454	100

Fuente: Encuesta Estudiantes de Medicina octubre-noviembre 2013
Elaborado por: García Manuela y González Daniela

Conocimiento de Precauciones Universales

Con respecto al conocimiento de las Precauciones Universales, el 76,9% menciona conocerlas (Ver Tabla 4 en Anexo 6), de los cuales más de la mitad dice conocer algunos detalles y menos de la cuarta parte todos los parámetros.

Tabla 3: ¿Cuánto conoce de la guía de Precauciones Universales?

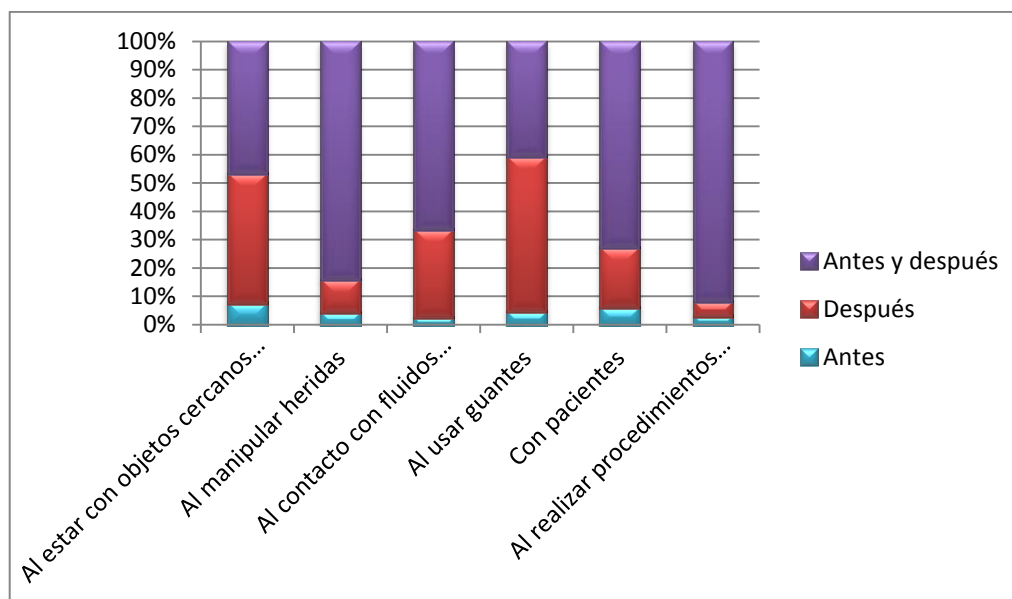
	Frecuencia	Porcentaje
Todos los detalles	47	13,3
Algunos detalles	253	71,7
Ha escuchado pero no conoce los detalles	53	15,0
Total	353	100,0

Fuente: Encuesta Estudiantes de Medicina octubre-noviembre 2013
Elaborado por: García Manuela y González Daniela

Al preguntar acerca de los procedimientos de la guía de Precauciones Universales, los estudiantes respondieron haber recibido mayor instrucción en cuanto al lavado de manos (96%), uso de guantes (96%), uso de mascarilla (71%), accidentes cortopunzantes (66%) y una menor instrucción en las normas de protección ocular (27,3%) (Ver Tabla 5 en Anexo 6).

En relación a la higiene de manos antes y después de procedimientos como estar en contacto con objetos cercanos al paciente, manipular heridas, al contacto con fluidos corporales o pacientes y al realizar procedimientos invasivos, los estudiantes mencionan que lo realizan cuando se trata de heridas (83,9%) y procedimientos invasivos (91,9%), no así en procedimientos en los que se requiere el uso de guantes, donde la mayoría (54,6%) solo lo realiza después (Ver Tabla 6 en Anexo 6).

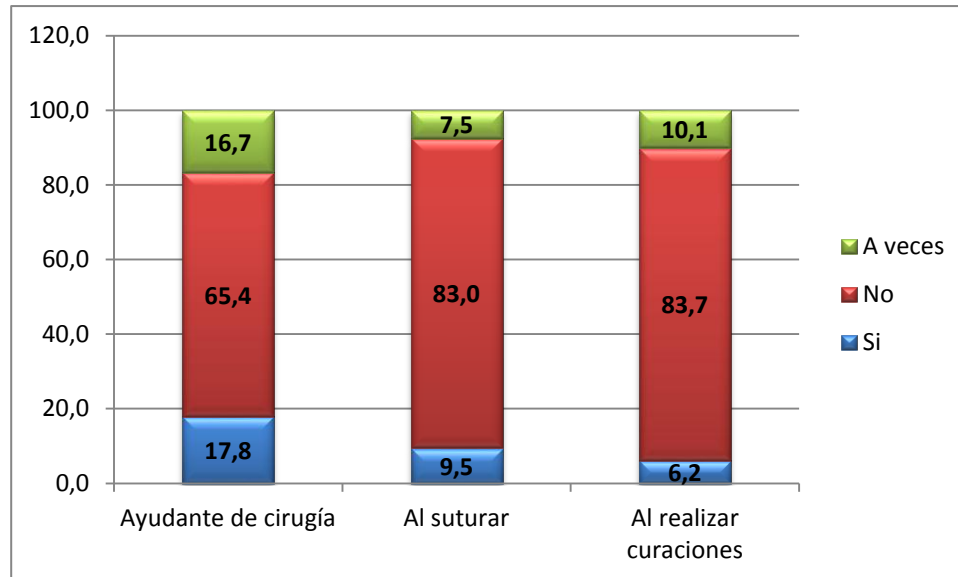
Figura 4: Lavado de manos



Fuente: Encuesta Estudiantes de Medicina octubre-noviembre 2013
Elaborado por: García Manuela y González Daniela

En cuanto al uso de guantes, el 84,4% de estudiantes menciona que los utiliza siempre al contacto con fluidos corporales, no así cuando se trata de manipulación de heridas y venopunción donde menos de la mitad los utiliza cada vez que realizan estos procedimientos (Ver Tabla 7 en Anexo 6). Con respecto al uso de doble guante, el 17,8% de estudiantes mencionan su uso en procedimientos en el quirófano como se detalla en la figura 5 y en la Tabla 8 en el Anexo 6.

Figura 5: Uso de doble guante

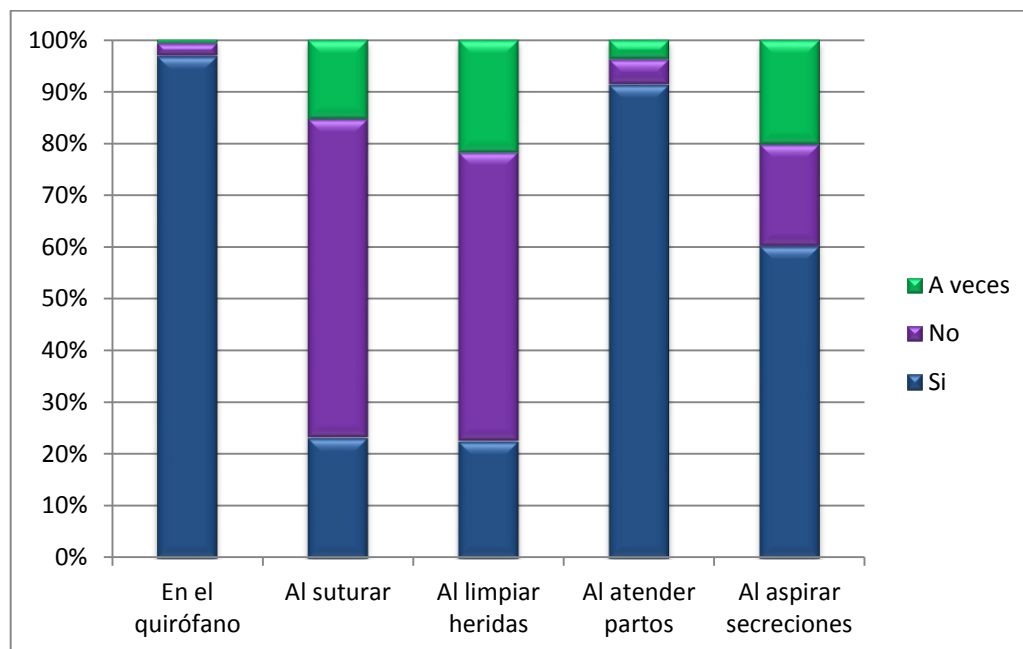


Fuente: Encuesta Estudiantes de Medicina octubre-noviembre 2013
Elaborado por: García Manuela y González Daniela

En la pregunta referente a la elección de la talla de guantes, el 32,2% de estudiantes dice utilizar la medida adecuada y el 67,8% lo hace a veces o no lo hace, siendo las principales razones la falta de disponibilidad, el desconocimiento de los protocolos y el descuido (ver tabla 9 en Anexo 6).

Las actividades en las que mencionan utilizar mascarilla son, en procedimientos en el quirófano, al atender partos y en las que menos usan es al realizar suturas y limpieza de heridas (Ver Tabla 10 en Anexo 6).

Figura 6: Uso de mascarilla

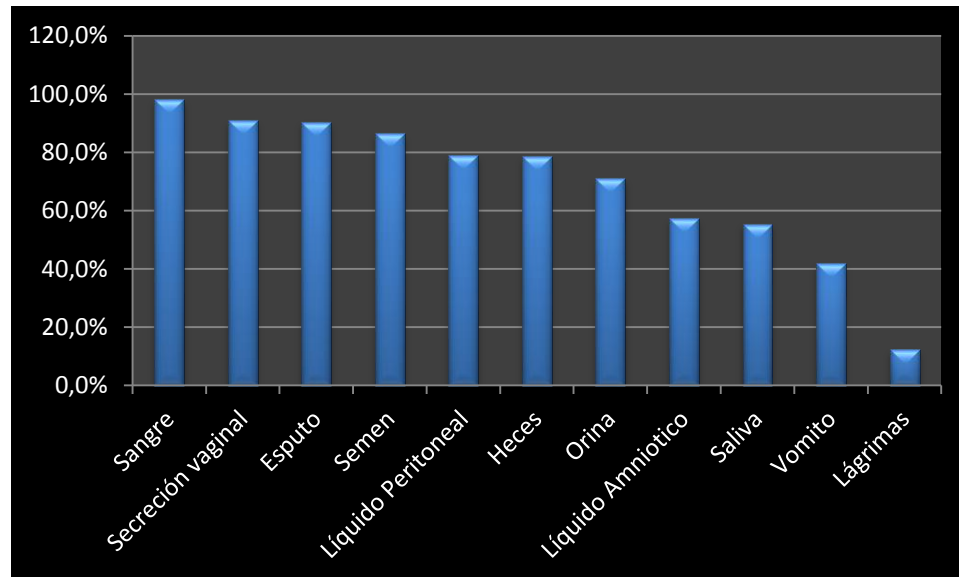


Fuente: Encuesta Estudiantes de Medicina octubre-noviembre 2013
Elaborado por: García Manuela y González Daniela

Conocimiento de Accidentes Biológicos

En relación al conocimiento del contagio de enfermedades por fluidos corporales, los estudiantes consideran la sangre, la secreción vaginal, el esputo y el semen los más infecciosos (Figura 7). Sin embargo, los que saben cuáles son los verdaderos fluidos de riesgo biológico (sangre, secreción vaginal, semen, líquido peritoneal y amniótico) constituyen el 43,2% (Ver Tabla 12 en Anexo 6).

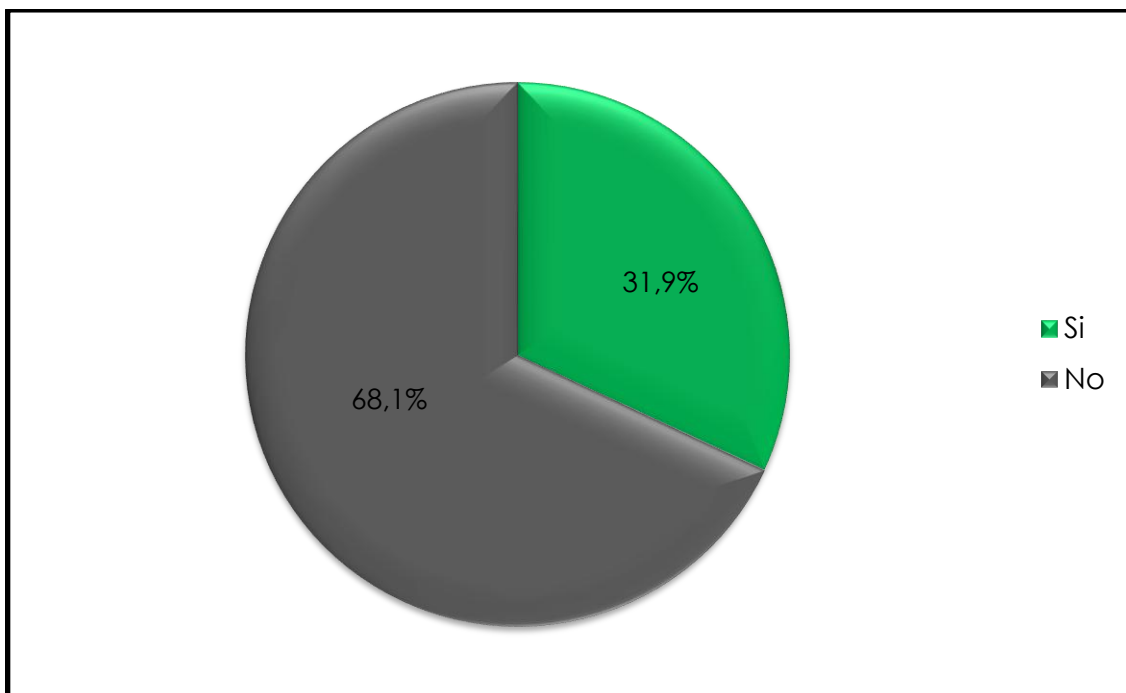
Figura 7: Distribución de los Fluidos corporales considerados infecciosos por los estudiantes



Fuente: Encuesta Estudiantes de Medicina octubre-noviembre 2013
Elaborado por: García Manuela y González Daniela

Aproximadamente un tercio de los estudiantes encuestados indica haber experimentado algún accidente biológico ya sea tipo pinchazo o salpicadura de fluidos corporales (Figura 8). De los ellos, el 53,3% menciona haber utilizado antiséptico para limpiar la herida, el 39,2% haberlo reportado y el 7,5% no hizo nada al respecto (Ver Tabla 14 en Anexo 6).

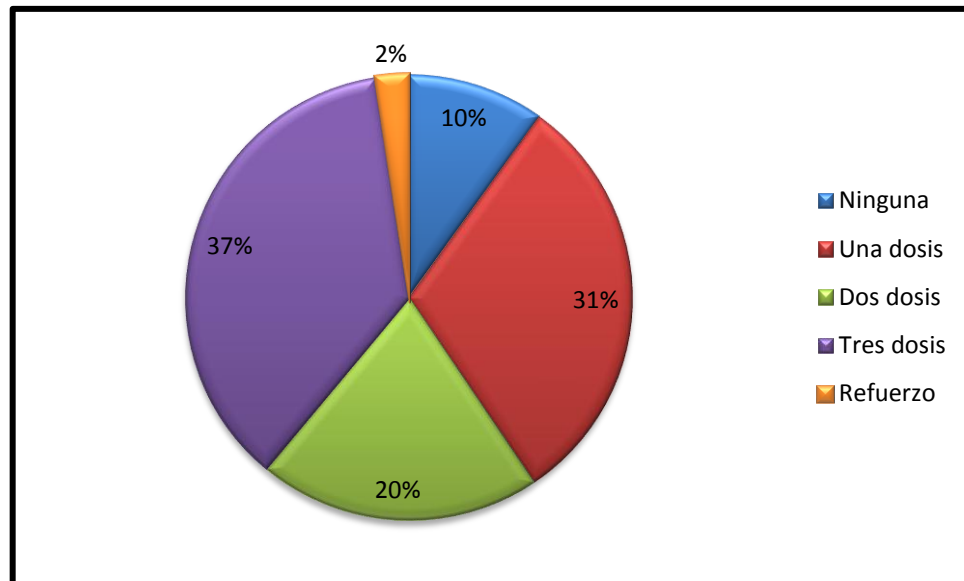
Figura 8: Accidentes biológicos en estudiantes



Fuente: Encuesta Estudiantes de Medicina octubre-noviembre 2013
Elaborado por: García Manuela y González Daniela

Según la encuesta, el porcentaje de estudiantes que han recibido tres dosis de la vacuna para hepatitis B o el refuerzo es del 39% (Figura 9). Acerca del conocimiento sobre la efectividad de la vacuna, el 78% afirmó que estar inmunizado contra el virus de la hepatitis B los protege de la infección en caso de un accidente biológico (Ver Tabla 15 en Anexo 6).

Figura 9: Dosis de vacuna de Hepatitis B

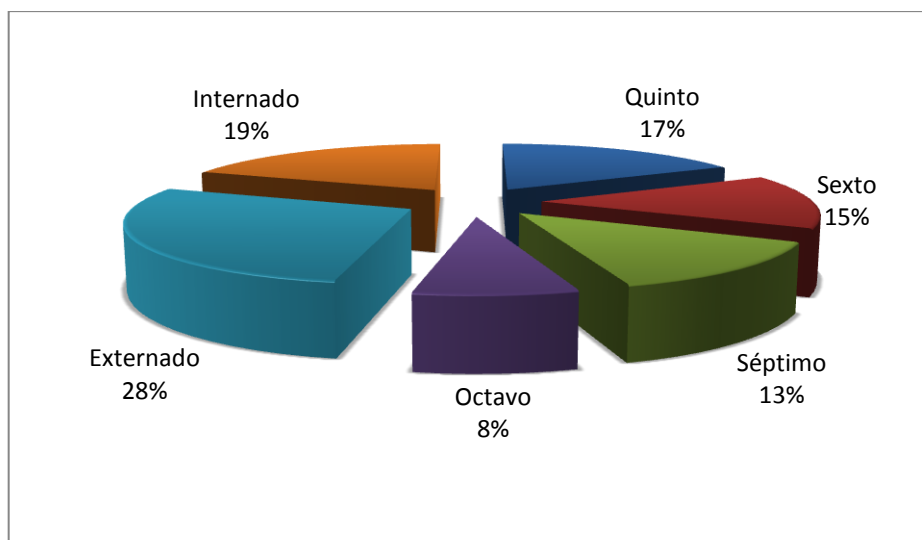


Fuente: Encuesta Estudiantes de Medicina octubre-noviembre 2013
Elaborado por: García Manuela y González Daniela

ANÁLISIS BIVARIAL

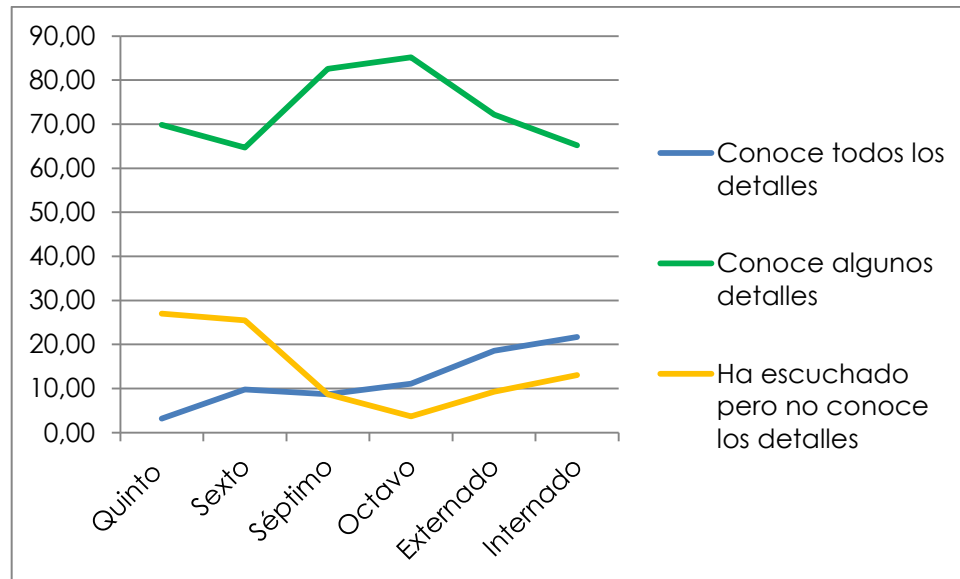
Se realizaron tablas de contingencia para el análisis de datos en las que se encontró que las mujeres y los niveles superiores son los grupos que más conocen las precauciones universales, sin embargo no existe relación estadísticamente significativa (ver tablas 16 y 17 en Anexo 6). Además se encontró que la tendencia en cuanto al conocimiento de todos los detalles de la guía aumenta mientras el nivel de estudios es más alto (ver tabla 18 en Anexo 6).

Figura 10: Conocimiento de la guía por niveles



Fuente: Encuesta Estudiantes de Medicina octubre-noviembre 2013
Elaborado por: García Manuela y González Daniela

Figura 11: Relación entre niveles y cuánto conoce de la guía



Fuente: Encuesta Estudiantes de Medicina octubre-noviembre 2013
Elaborado por: García Manuela y González Daniela

En relación a la capacitación en procedimientos y el género se evidenció que las mujeres dicen estar más instruidas, sin embargo solo existe asociación en cuanto a la capacitación del uso de guantes con valores de odds ratio (OR) de 4,054, intervalos de confianza de 1,314 – 12,514 y valor de p de 0,009 (ver tabla 19 en Anexo 4). Al correlacionar con el nivel de estudios se encontró algunas asociaciones débiles, las más representativas son el uso de gafas en el externado e internado y la capacitación sobre accidentes cortopunzantes en el internado (ver tabla 20 en Anexo 6).

En cuanto a los cinco momentos para el lavado de las manos descritos por la OMS, los hombres dicen cumplir correctamente con dos de ellos en mayor proporción que las mujeres (Tabla 4); en relación al nivel se encuentra pocas asociaciones, siendo la más significativa el lavado de manos antes y después de manipular heridas en estudiantes de octavo nivel con un OR de 7,513; intervalos de confianza de 1,014 – 55,690 y un valor de p de 0,021 (ver Tabla 21 en Anexo 6)

Tabla 4: Comparación entre lavado de manos y género

Lavado de manos al contacto con objetos cercanos al paciente						
	Si	No	Total	p	OR	IC
Masculino	107	108	215	0,182	1,286	0,888 - 1,862
Femenino	104	135	239			
Total	211	243	454			
Lavado de manos al contacto con heridas						
	Si	No	Total	p	OR	IC
Femenino	195	43	238	0,226	0.731	0,440 - 1.215
Masculino	186	30	216			
Total	381	73	454			
Lavado de manos al contacto con fluidos corporales						
	Si	No	Total	p	OR	IC
Masculino	159	56	215	0,001	1,94	1,301-2,891
Femenino	142	97	239			
Total	301	153	454			
Lavado de manos al usar guantes						
	Si	No	Total	p	OR	IC
Masculino	108	107	215	0,000	2,124	1,451 - 3,108
Femenino	77	162	239			
Total	185	269	454			

Lavado de manos al contacto con pacientes						
	Si	No	Total	p	OR	IC
Femenino	170	68	238	0,528	0,875	0,578 - 1,324
Masculino	160	56	216			
Total	330	124	454			
Lavado de manos en procedimientos invasivos						
	Si	No	Total	p	OR	IC
Femenino	222	16	238	0,234	1,494	0,758 - 2,944
Masculino	195	21	216			
Total	417	37	454			

Fuente: Encuesta Estudiantes de Medicina octubre-noviembre 2013
Elaborado por: García Manuela y González Daniela

En la pregunta sobre el uso de guantes se encontró asociación entre pertenecer a externado y utilizar guantes para el contacto con fluidos corporales y al manipular heridas; mientras que para los demás procedimientos y niveles las asociaciones son débiles o no existen. A pesar de que las mujeres dicen utilizar los guantes de acuerdo a la guía más veces que los hombres, este resultado no es estadísticamente significativo (ver Tabla 22 en Anexo 6). En relación al uso de doble par de guantes, el 18,9% de los hombres menciona poner en práctica esta norma en comparación con el 16,2% de las mujeres, sin embargo, no existe asociación estadísticamente significativa. Con respecto al nivel, se encontró asociación entre externado e internado en relación al uso de doble guante en el quirófano.

Tabla 5: Correlación entre uso de guantes y nivel de estudios

	Si	No	p	OR	IC
Usa guantes siempre al contacto con fluidos corporales					
Quinto nivel	65	15	0,399	0,763	0,407-1,432
Sexto nivel	50	19	0,003	0,411	0,225-0,752
Séptimo nivel	59	8	0,367	1,434	0,653-3,148
Octavo nivel	32	5	0,71	1,203	0,452-3,202
Externado	103	10	0,022	2,244	1,108-4,545
Internado	74	14	0,938	0,975	0,516-1,844
Usa guantes siempre al manipular heridas					
Quinto nivel	63	17	0,043	0,533	0,287-0,987
Sexto nivel	57	12	0,393	0,742	0,373-1,475
Séptimo nivel	59	8	0,583	1,248	0,566-2,752
Octavo nivel	34	3	0,275	1,942	0,578-6,521
Externado	106	7	0,005	3,039	1,344-6,873
Internado	71	17	0,117	0,615	0,334-1,134
Usa guantes siempre al realizar venopunción					
Quinto nivel	38	42	0,943	1,018	0,628-1,651
Sexto nivel	37	32	0,241	1,359	0,813-2,271
Séptimo nivel	45	22	0,000	2,639	1,525-4,564
Octavo nivel	24	13	0,024	2,206	1,093-4,450
Externado	54	59	0,873	1,035	0,676-1,585
Internado	16	72	0,000	0,189	0,106-0,337

Fuente: Encuesta Estudiantes de Medicina octubre-noviembre 2013
Elaborado por: García Manuela y González Daniela

Existe una diferencia significativa entre el género y el uso de la talla correcta de guantes, siendo los hombres quienes más los utilizan a la medida con un OR de 0,379; intervalos de confianza de 0,252-0,569 y valor de p 0,000 (ver Tabla 25 en Anexo 6). Con respecto al nivel no existen asociaciones significativas (ver Tabla 26 en Anexo 6).

Acerca de las actividades en las que se debe usar mascarilla, la mayor parte de estudiantes la emplea al realizar procedimientos en el quirófano, al atender partos y al aspirar secreciones; la asociación más significativa se presenta en el internado y externado en relación a la atención de partos (ver Tabla 6).

Tabla 6: Uso de mascarilla según nivel de estudios

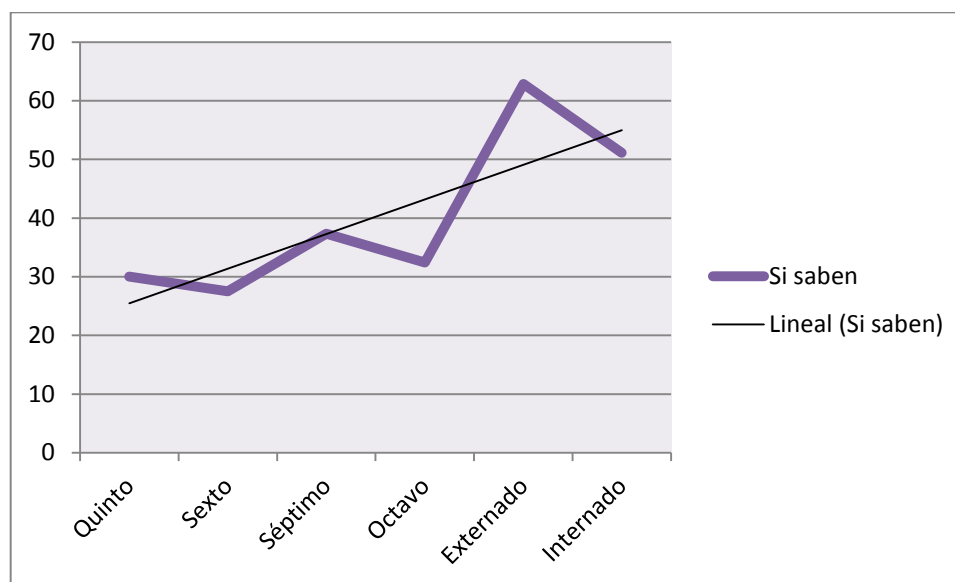
	Mascarilla en el quirófano				
	Si	No	P	OR	IC
Quinto nivel	75	5	0,071	0,37	0,121-1,135
Sexto nivel	64	5	0,03	0,306	0,099-0,944
Séptimo nivel	65	2	0,96	1,04	0,227-4,755
Octavo nivel	35	2	0,394	0,519	0,112-2,410
Externado	113	0	0,029	1,043	1,020-1,066
Internado	88	0	0,062	1,04	1,019-1,061
	Mascarilla al suturar				
Quinto nivel	15	65	0,284	0,718	0,390-1,320
Sexto nivel	16	53	0,973	0,99	0,539-1,815
Séptimo nivel	12	55	0,254	0,68	0,349-1,324
Octavo nivel	14	23	0,03	2,15	1,064-4,346
Externado	23	90	0,385	0,794	0,472-1,337
Internado	26	62	0,126	1,499	0,891-2,524
	Mascarilla al limpiar heridas				
Quinto nivel	10	70	0,017	0,432	0,214-0,872
Sexto nivel	15	54	0,838	0,938	0,505-1,742
Séptimo nivel	13	54	0,487	0,794	0,415-1,522
Octavo nivel	15	22	0,007	2,539	1,269-5,119
Externado	26	87	0,925	1,025	0,618-1,700
Internado	24	64	0,253	1,362	0,801-2,317
	Mascarilla al atender partos				
Quinto nivel	61	19	0	0,181	0,092-0,360
Sexto nivel	60	9	0,152	0,563	0,255-1,246
Séptimo nivel	63	4	0,407	1,556	0,538-4,559
Octavo nivel	35	2	0,471	1,704	0,394-7,369
Externado	109	4	0,027	3,117	1,083-8,972
Internado	87	1	0,05	10,079	1,365-74,447

	Mascarilla para aspirar secreciones				
Quinto nivel	37	43	0,004	0,497	0,306-0,810
Sexto nivel	43	26	0,717	1,103	0,650-1,869
Séptimo nivel	45	22	0,217	1,411	0,815-2,443
Octavo nivel	23	14	0,814	1,087	0,543-2,172
Externado	71	42	0,534	1,149	0,741-1,782
Internado	55	33	0,646	1,119	0,693-1,807

Fuente: Encuesta Estudiantes de Medicina octubre-noviembre 2013
Elaborado por: García Manuela y González Daniela

Con respecto a los fluidos corporales considerados de riesgo biológico y el nivel, se evidencia que los estudiantes de externado son los que más conocen (Figura 12).

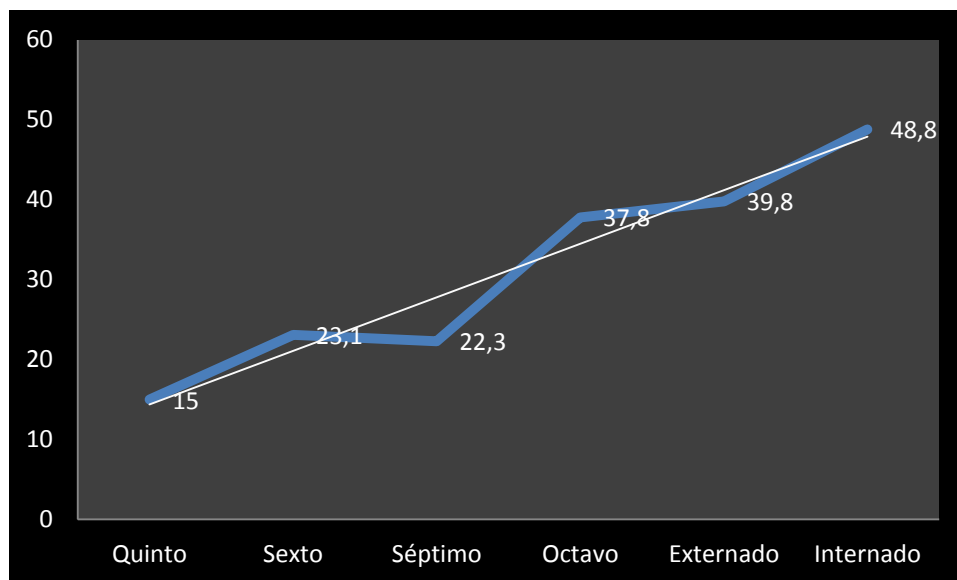
Figura 12: Tendencia de conocimiento de fluidos corporales infecciosos



Fuente: Encuesta Estudiantes de Medicina octubre-noviembre 2013
Elaborado por: García Manuela y González Daniela

En cuanto a accidentes biológicos se constató que no existe diferencia en relación con el género del estudiante y que la tendencia aumenta mientras más alto es el nivel de estudios como se muestra a continuación (ver tabla 27 y 28 en Anexo).

Figura 13: Accidentes Biológicos por nivel



Fuente: Encuesta Estudiantes de Medicina octubre-noviembre 2013
Elaborado por: García Manuela y González Daniela

Al preguntar sobre el comportamiento luego de un accidente biológico los resultados demuestran que no hay asociación entre el nivel y el comportamiento sea este reportar, usar antiséptico o no hacer nada, al igual que con el género (ver Tablas 29 y 30 en Anexo 6).

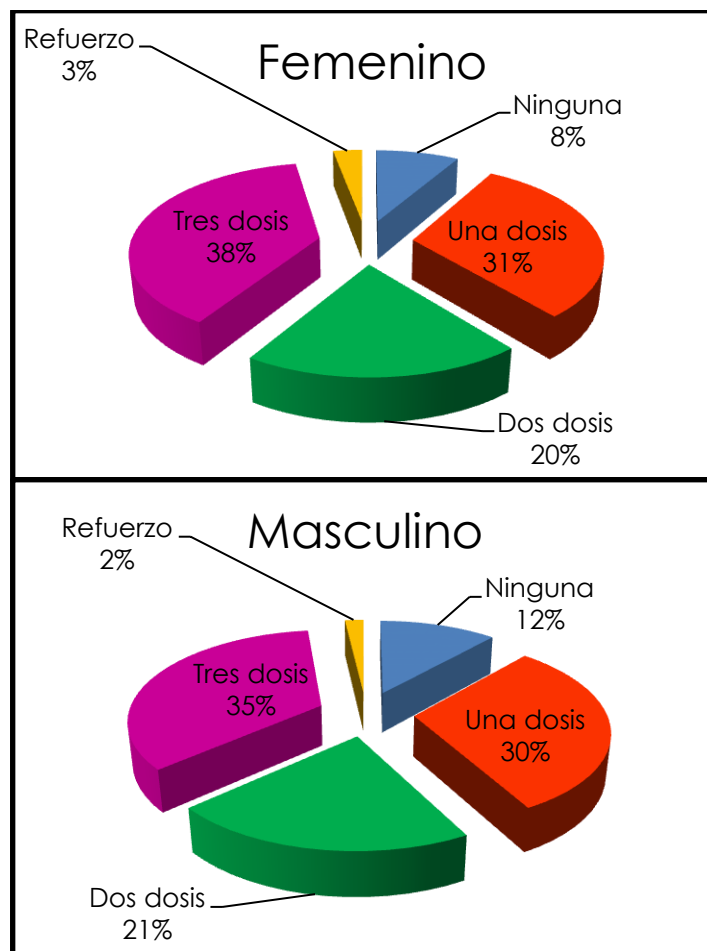
En cuanto a la vacunación para hepatitis B, a continuación se describe por niveles y por género el número de dosis recibidas, la columna de promedio indica aquellos que completaron el esquema.

Tabla 7: Vacunación según nivel

	Dosis de vacuna						
Nivel	Ninguna	Una dosis	Dos dosis	Tres dosis	Refuerzo	Total	Promedio
Quinto	13	17	19	30	1	80	38,75
Sexto	12	15	16	26	0	69	37,6
Séptimo	8	15	15	28	1	67	43,2
Octavo	2	7	11	16	1	37	45,9
Externado	4	45	26	35	3	113	33,6
Internado	6	40	6	31	5	88	40,9
Total	45	139	93	166	11	454	

Fuente: Encuesta Estudiantes de Medicina octubre-noviembre 2013
Elaborado por: García Manuela y González Daniela

Figura 14: Vacunación según género



Fuente: Encuesta Estudiantes de Medicina octubre-noviembre 2013
Elaborado por: García Manuela y González Daniela

El conocimiento sobre si la vacuna contra el VHB confiere protección en caso de accidente biológico no tiene asociación en cuanto al género; pero fue estadísticamente significativo en estudiantes de externado e internado con un valor de p menor a 0.05 y OR de 1.7 y 2.5, respectivamente (ver Tablas 31 y 32 en Anexo 6).

5.2 RESULTADOS DE LA OBSERVACIÓN

ANÁLISIS UNIVARIAL

Datos Demográficos

Fueron observados 220 estudiantes, de los cuales el 53,2% (117) fueron mujeres y el 46,8% (103) hombres (ver tabla 1 en Anexo 7), el grupo más observado fue el externado.

Tabla 8: Distribución de los estudiantes observados por nivel

Nivel	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Quinto	38	17,3	17,3
Sexto	30	13,6	30,9
Séptimo	34	15,5	46,4
Octavo	20	9,1	55,5
Externado	52	23,6	79,1
Internado	46	20,9	100,0
Total	220	100,0	

Fuente: Encuesta Estudiantes de Medicina octubre-noviembre 2013
Elaborado por: García Manuela y González Daniela

Procedimientos observados

En la actividad relacionada con la higiene de manos antes y después de examinar a un paciente o de realizar procedimientos que impliquen piel no

intacta o fluidos corporales, se encontró que menos de la mitad de estudiantes lo realiza de acuerdo a las normas.

Tabla 9: Resultados de la observación de la higiene de manos

Antes			Después	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
No	175	79,5	120	54,5
Si	45	20,5	100	45,5
Total	220	100,0	220	100,0

Fuente: Encuesta Estudiantes de Medicina octubre-noviembre 2013
Elaborado por: García Manuela y González Daniela

Durante la observación, 105 estudiantes realizaron procedimientos que implicaban el uso de guantes, de ellos, el 59% los utiliza de acuerdo a la norma (Tabla 10).

Tabla 10: Resultados de la observación del uso de guantes

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Si	62	28,2	59,0
No	43	19,5	41,0
Total	105	47,7	100,0

Fuente: Encuesta Estudiantes de Medicina octubre-noviembre 2013
Elaborado por: García Manuela y González Daniela

De los procedimientos en los que se requiere el uso de mascarilla, el 26,4% de estudiantes observados la utiliza.

Tabla 11: Resultados de la observación del uso de mascarilla

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Si	23	10,5	26,4
No	64	29,1	73,6
Total	87	39,6	100,0

Fuente: Encuesta Estudiantes de Medicina octubre-noviembre 2013
Elaborado por: García Manuela y González Daniela

En actividades que demandan el uso de protección ocular, el 4,4% de estudiantes lo aplica.

Tabla 12: Resultados de la observación del uso de protección ocular

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Si	3	1,4	4,4
No	65	29,5	95,6
Total	68	30,9	100,0

Fuente: Encuesta Estudiantes de Medicina octubre-noviembre 2013
Elaborado por: García Manuela y González Daniela

Al momento de descartar las agujas y otros elementos cortantes, el 27,4% lo hizo según la norma.

Tabla 13: Descarta las agujas directamente sin encapuchar o romper así como otros elementos cortantes

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Si	17	7,7	27,4
No	45	20,5	72,6
Total	62	28,2	100,0

Fuente: Encuesta Estudiantes de Medicina octubre-noviembre 2013
Elaborado por: García Manuela y González Daniela

Durante la observación no se registraron accidentes biológicos por lo que no fue posible observar el comportamiento después del evento.

ANÁLISIS BIVARIAL

Al realizar el cruce de variables entre el nivel de estudios y los procedimientos observados, se encontró que existe relación entre la higiene de manos antes de realizar procedimientos o examinar pacientes y los estudiantes de internado; para el uso de mascarilla y protección ocular en procedimientos que puedan generar gotas de sangre u otros fluidos corporales, la asociación se evidenció con el internado y el externado. En relación a los demás procedimientos y niveles no se encontró una relación estadísticamente significativa.

Tabla 14: Resumen de relación entre nivel de estudios y procedimientos observados.

	Si	No	Total	p	OR	IC
Se lava las manos o usa antiséptico antes de examinar pacientes o de realizar procedimientos en piel no intacta						
Quinto	4	34	38	0,95	0,405	0,136-1,207
Sexto	6	24	30	0,947	0,968	0,370-2,531
Séptimo	5	29	34	0,366	0,629	0,229-1,730
Octavo	2	18	20	0,224	0,406	0,091-1,817
Externado	13	39	52	0,352	1,417	0,678-2,959
Internado	15	31	46	0,022	2,323	1,118-4,826
Se lava las manos o usa antiséptico después de examinar pacientes o de un procedimiento en piel no intacta						
Quinto	16	22	38	0,648	0,848	0,418-1,720
Sexto	12	18	30	0,519	0,773	0,353-1,693
Séptimo	15	19	34	0,865	0,938	0,449-1,958
Octavo	7	13	20	0,325	0,62	0,237-1,618
Externado	28	24	52	0,164	1,556	0,833-2,906
Internado	22	24	43	0,716	1,128	0,588-2,164
Utiliza guantes para manipulación de piel no intacta mucosas u objetos con sangre						
Quinto	3	4	7	0,367	0,496	0,105-2,337
Sexto	5	8	13	0,107	0,384	0,116-1,267
Séptimo	7	2	9	0,232	2,609	0,515-13,219
Octavo	4	3	7	0,916	0,92	0,195-4,333
Externado	17	10	27	0,631	1,247	0,506-3,070
Internado	26	16	42	0,627	1,219	0,549-2,707
Utiliza mascarilla en procedimientos que puedan generar gotas de sangre u otros fluidos						
Quinto	1	3	4	0,947	0,924	0,091-9,359
Sexto	3	4	7	0,304	2,25	0,463-10,926
Séptimo	4	4	8	0,113	3,158	0,720-13,856
Octavo	1	1	2	0,445	2,864	0,172-47,755
Externado	2	22	24	0,018	0,182	0,039-0,848
Internado	12	30	42	0,663	1,236	0,476-3,210
Utiliza protección ocular en procedimientos que puedan generar gotas de sangre u otros fluidos						
Quinto	0	0	0			
Sexto	0	0	0			
Séptimo	0	3	3	0,704	1,048	0,994-1,106
Octavo	0	0	0			
Externado	3	20	23	0,03	0,87	0,742-1,019

Internado	0	42	42	0,024	1,139	0,984-1,299
Descarta las agujas directamente sin encapuchar o romper así como otros elementos						
Quinto	0	2	2	0,377	1,395	1,190-1,636
Sexto	0	4	4	0,204	1,415	1,199-1,670
Séptimo	1	2	3	0,814	1,344	0,114-15,857
Octavo	0	0	0	0		
Externado	9	14	23	0,122	2,491	0,795-7,809
Internado	7	23	30	0,485	0,67	0,217-2,071

Fuente: Encuesta Estudiantes de Medicina octubre-noviembre 2013
Elaborado por: García Manuela y González Daniela

En cuanto a la relación entre el género y los diferentes procedimientos, se encontró que ser hombre supone un riesgo mayor para descartar los objetos cortopunzantes de manera inadecuada, en contraste con las mujeres que resultó ser un factor protector.

Tabla 15: Resumen de la relación entre género y procedimientos observados

	Si	No	Total	p	OR	IC
Se lava las manos o usa antiséptico antes de examinar pacientes o de realizar procedimientos en piel no intacta						
Femenino	26	91	117	0,488	1,263	0,652-2,448
Masculino	19	84	103	0,488	0,792	0,408-1,534
Se lava las manos o usa antiséptico después de examinar pacientes o de un procedimiento en piel no intacta						
Femenino	51	66	117	0,554	0,852	0,500-1,450
Masculino	49	54	103	0,554	1,174	0,690-1,999
Utiliza guantes para manipulación de piel no intacta mucosas u objetos con sangre						
Femenino	32	27	59	0,256	0,632	0,286-1,398
Masculino	30	16	46	0,256	1,582	0,715-3,500
Utiliza mascarilla en procedimientos que puedan generar gotas de sangre u otros fluidos						
Femenino	10	40	50	0,114	0,462	0,175-1,214
Masculino	3	24	27	0,114	2,167	0,824-5,700
Utiliza protección ocular en procedimientos que puedan generar gotas de sangre u otros fluidos						
Femenino	2	39	41	0,818	1,333	0,115-15,470

Masculino	1	26	27	0,818	0,75	0,065-8,702
Descarta las agujas directamente sin encapuchar o romper así como otros elementos						
Femenino	14	22	36	0,017	4,87	1,231-19,337
Masculino	3	23	26	0.017	0,205	0,052-0,812

Fuente: Encuesta Estudiantes de Medicina octubre-noviembre 2013
Elaborado por: García Manuela y González Daniela

COMPARACIÓN

Para realizar la comparación entre la encuesta y lo observado se utilizó el coeficiente de relación y se obtuvo que el procedimiento que más se cumple cuando en la encuesta mencionan saberlo, es el uso de guantes, seguido del uso de mascarilla; la mayor proporción de estos procedimientos se registra en los estudiantes de internado, externado y de séptimo nivel y en cuanto al género, los hombres con una diferencia del 8% en relación a las mujeres. En cuanto al lavado de manos el internado es el nivel que más cumple la norma (64,3%), mientras que desde quinto hasta octavo nivel la regla se aplica en menos del 50% de los procedimientos si bien en la encuestan dicen saberla.

Tabla 16: Comparación entre encuesta y observación

	Coeficiente de relación
Uso de guantes en internado	101,508691
Uso de guantes en séptimo nivel	95,9176122
Uso de guantes en hombres	86,4166446
Uso de mascarilla en séptimo nivel	84,6023689
Uso de guantes en externado	81,2701691
Uso de guantes en mujeres	77,7602524
Uso de mascarilla en octavo nivel	75,8265089

Uso de mascarilla en sexto nivel	74,677588
Uso de guantes en octavo nivel	70,4822992
Lavado de manos en internado	64,3462954
Uso de guantes en quinto nivel	61,9577791
Uso de mascarilla en hombres	57,7606051
Uso de guantes en sexto nivel	55,2903968
Lavado de manos en externado	54,4399945
Lavado de manos en mujeres	51,8968134
Uso de mascarilla en quinto nivel	50,5050505
Lavado de manos en sexto nivel	49,2934604
Uso de mascarilla en internado	44,9002043
Lavado de manos en hombres	42,8093645
Lavado de manos en séptimo nivel	40,4791409
Uso de mascarilla en mujeres	34,8553503
Lavado de manos en quinto nivel	33,6317136
Lavado de manos en octavo nivel	29,7343729
Uso de mascarilla en externado	13,7144746

Fuente: Encuesta Estudiantes de Medicina octubre-noviembre 2013
Elaborado por: García Manuela y González Daniela

CAPÍTULO VI

DISCUSIÓN

Los accidentes biológicos representan un riesgo ocupacional importante para el personal de salud, especialmente para el que se encuentra en entrenamiento, como son los estudiantes de medicina. En 1987, el CDC publicó una guía con recomendaciones sobre el uso de medidas de prevención y el manejo de elementos cortopunzantes, con el fin de disminuir los accidentes biológicos en el personal de salud. La premisa básica de las precauciones universales, es considerar a todo paciente como potencialmente infeccioso. A pesar de la importancia de la guía, han transcurrido más de 25 años y aún su aplicación es deficiente. En el Ecuador, el Ministerio de Salud Pública cuenta con el Manual de Normas de Bioseguridad para la Red de Servicios de Salud publicada en el 2011; sin embargo, algunos de los parámetros no concuerdan con la última guía del CDC.

En este estudio se incluyó a 501 estudiantes de medicina escogidos aleatoriamente a partir de quinto semestre hasta el año de internado para participar en la encuesta electrónica y 218 para la guía de observación. El índice de respuesta de la encuesta en nuestra investigación fue alto (87,3%) comparado con otro estudio acerca del mismo tema donde el índice fue de 60%.³⁵

El 76,9% de los estudiantes menciona conocer la guía de Precauciones Universales, de los cuales, el 13% sabe todos los detalles, 71,7% algunos y 15% ha escuchado sobre la guía pero no conoce los detalles y los grupos más representativos son las mujeres y los estudiantes del internado. El porcentaje de conocimiento apropiado de la guía es bajo en comparación a un estudio realizado por Rivera et al.⁹, donde el 37% de estudiantes menciona tener un conocimiento adecuado de la guía, 56% bajo y 7% nulo. Otro estudio realizado en Singapur²⁴, reportó que el 7,2% de estudiantes conoce todos los detalles, el 49,5% algunos, el 27,9% ha escuchado pero no conoce los detalles y el 15,3% no tiene conocimiento de la guía.

Al preguntar acerca de los parámetros de la guía (lavado de manos, uso de EPP y accidentes biológicos) en los que han sido capacitados, el 64,7% mencionó haber recibido instrucción, comparado con un estudio colombiano²⁹ en el que 59,9% afirmó haberla recibido. Es imperativo mencionar que el pensum de estudios de la Facultad de Medicina incluye la capacitación sobre bioseguridad y accidentes biológicos en los diferentes niveles y clases, como laboratorios, prácticas hospitalarias, técnicas quirúrgicas y la morgue.

Se preguntó de manera más detallada sobre los parámetros que incluye la guía y se evidenció que:

- En nuestros estudiantes, en promedio, el 67% se lava las manos de acuerdo a las normas de la OMS, siendo los hombres quienes respondieron

correctamente en la mayoría de casos, al igual que los estudiantes que pertenecen a quinto, octavo e internado. Sin embargo, durante la observación se demostró que menos de la mitad de los participantes cumplen con las normas de la guía en relación al lavado de manos, independientemente del género y el nivel.

- Con respecto al uso de guantes, la mayoría de estudiantes (84,4%) menciona que siempre los utilizan al estar en contacto con fluidos corporales, no así al manipular heridas o recolectar muestras de sangre donde menos del 50% lo cumple. Esta información contrasta con la obtenida por Seng²⁴ en Singapur, en el cual se demostró que el 65% de estudiantes utiliza guantes cada vez que recolectan sangre, 28,9% casi siempre y el 5% a veces o nunca. El uso de doble guante para procedimientos quirúrgicos ha sido ampliamente difundido como medida de prevención ya que se ha demostrado que reduce la exposición a sangre al reducir el número de perforaciones del guante más próximo a la piel, sin embargo, en nuestro estudio, el 65,4% de estudiantes no lo aplica. Tapias y cols ²¹, mencionan en su estudio realizado en Colombia, que sólo el 43,8% de los estudiantes acostumbran a usar doble guante.
- En cuanto al uso de la talla correcta de guantes, en nuestro estudio, el 32,2% la utiliza siempre, siendo las principales razones para no usar la falta de disponibilidad en los lugares de prácticas, descuido y apuro.

- Dentro de los EPP se encuentra la mascarilla, que brinda protección a la mucosa oral y nasal durante procedimientos que puedan generar gotas de sangre u otros fluidos corporales, a pesar de esto, en este estudio se menciona el uso para actividades en el quirófano y al atender partos (96,9% y 91,4%, respectivamente) y para actividades como realizar suturas y limpieza de heridas en menor proporción (23,3% y 22,7%), pero la observación reveló que el 26,1% aplica la norma realmente, siendo las principales razones la falta de disponibilidad de material, no considerarla necesaria, descuido, ignorancia, apuro, mala costumbre, por creer que es opcional y considerar que es un gasto innecesario para el hospital o centro de salud. En un estudio realizado en Colombia⁹, el 94,52% de participantes utilizan mascarilla en procedimientos quirúrgicos lo que concuerda con lo encontrado en nuestro estudio.

Sobre la protección contra el VHB, el 39% de los estudiantes tienen las tres dosis o el refuerzo de la vacuna y en todos los niveles menos de la mitad de alumnos tienen las tres dosis de la vacuna. En el estudio realizado por Seng²⁴, todos los participantes estuvieron vacunados contra la hepatitis B. En Colombia, Lozano²⁹ determinó que el 66,4% de los estudiantes habían recibido un esquema completo y Rivera⁹ estableció que de 127 estudiantes, el 63% no contaba con la vacuna al momento de iniciar sus prácticas hospitalarias.

En cuanto a los accidentes biológicos, encontramos que en los estudiantes la prevalencia durante el curso de la carrera desde tercero a sexto año es de 31,9%, una cifra alta comparada con estudios realizados en Colombia²¹ donde se registran cifras de 6,8% a 18%, en Chile con una tasa de 1,2 por cada 100 estudiantes al año, con el estudio Hoffman et al.²³ en Alemania que determinaron que el 16,1% de todos los accidentes biológicos lo sufrieron los estudiantes de medicina durante el año 2009 y Himmelreich et al¹⁷ en el 2013 establecieron que la cifra disminuyó a 14,3%; en Singapur²⁴ se registran tasas de 5,3% accidentes en los estudiantes y en España de 7,5%; el porcentaje en este estudio es parecido a Perú³³ donde se encontró estadísticas de 24,6% a 64,42%.

El reporte adecuado de los accidentes biológicos es importante ya que permite a la persona recibir consejería sobre los riesgos de exposición y la prevención secundaria de la infección, permite ser evaluado médicamente y la aplicación de medidas terapéuticas que reduzcan el riesgo de infección. En nuestro estudio, de todos los estudiantes que sufrieron algún tipo de accidente biológico el 39,2% lo reportó, la mayoría consideró el uso de antiséptico como primera medida y el 7,5% no hizo nada al respecto. Estudios realizados en Colombia^{21, 37, 38} presentaron cifras similares, entre 31,4 a 48% de ausencia de reporte de los accidentes, comparado con Escocia³⁵ donde el reporte sólo se efectuó en el 40% de los casos y con el estudio mencionado anteriormente en Singapur²⁴ donde la cifra aumenta a 95%.

Durante nuestra investigación visitamos diferentes hospitales y centros de salud donde los estudiantes realizan sus prácticas y encontramos que en el Hospital Carlos Andrade Marín durante el año 2012, el 17% de accidentes laborales fueron en externos y 29% en internos; en el Hospital Enrique Garcés existieron 25 accidentes laborales en estudiantes en el periodo de enero a octubre de 2013 y en cuanto al resto de hospitales, no existe el registro o no son reportados porque los estudiantes no forman parte de la nómina.

CONCLUSIONES

- En cuanto a las hipótesis planteadas se demostró que los estudiantes conocen las Precauciones Universales y los accidentes biológicos, sin embargo la aplicación es deficiente en todos los niveles estudiados.
- En relación a los objetivos proyectados se determina que los estudiantes tienen un buen conocimiento de las precauciones universales pero no las ponen en práctica, además no existe relación entre el conocimiento, el nivel de estudios y el género.
- Menos de la mitad de los estudiantes tienen el esquema completo de la vacuna de la hepatitis B.
- Existe un porcentaje alto de accidentes biológicos en estudiantes de Medicina de la Facultad, sin embargo, el reporte de los mismos es bajo.
- El tipo de estudio aplicado fue adecuado puesto que nos permitió tener una visión general sobre el conocimiento y la aplicación de normas de precaución universal y los accidentes biológicos.

- La limitación del estudio en cuanto a la encuesta electrónica fue que no se pudo obtener de una misma fuente los correos electrónicos de los estudiantes por lo que fue necesario usar otras estrategias.
- Respecto a la observación, la limitación principal fue que no se pudo constatar con el cumplimiento de todos los parámetros de la guía en todos los casos pues en algunos no se requería su uso.

RECOMENDACIONES

- Es necesario insistir en el conocimiento y en la práctica cotidiana de las precauciones universales desde los primeros años de estudios para crear un hábito y que éste sea utilizado posteriormente en el lugar de prácticas.
- Se debe garantizar el conocimiento y la aplicación de las normas por parte de los tutores mediante evaluaciones, talleres y supervisión durante las prácticas.
- La mayoría de accidentes biológicos son evitables si existe conocimiento pleno de las precauciones universales, buena adhesión a los procedimientos de prevención y prácticas seguras en el lugar de trabajo para el manejo de elementos cortopunzantes.
- Crear un programa especial de inmunización contra el virus de la hepatitis B al iniciar los estudios en la Facultad de Medicina y evidenciar la existencia de títulos adecuados de anticuerpos antes de iniciar las prácticas hospitalarias y en la comunidad.

- Sugerimos mejorar el registro de accidentes biológicos de los estudiantes en las diferentes instituciones de salud, además se debe garantizar que la atención sea permanente, confidencial y oportuna.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Up To Date. Managment of heathcare workers exposed to hepatitis B virus or hepatitis C virus, Up To Date 2013 topic 3647 version 12.0.0.
2. Leigh JP, Gillen M, Franks P, Sutherland S, Nguyen HH, Steenland K, Xing G. Management of healthcare workers exposed to hepatitis B virus or hepatitis C virus", *Curr Med Res Opin* 23(9):2093, 2007.
3. Perry J, Parker G, Jagger J. 2007 Percutaneous injury rates. International Healthcare Worker Safety Center, August 2009. Disponible en: <http://www.healthsystem.virginia.edu/internet/epinet/EPINet-2007-rates.pdf>
4. MacCannell T, Laramie AK, Gomaa A, Perz JF. Occupational exposure of health care personnel to hepatitis B and hepatitis C: prevention and surveillance strategies. *Clin Liver Dis*, 2010.
5. Tapias-Vargas L, Torres S, Tapias-Vargas L, Santamaría C, Valencia-Ángel L, Orozco-Vargas L. Accidentes biológicos en médicos residentes de Bucaramanga. Colombia: *Revista Colombiana Cir.* 2010.
6. Inga E, López G, Kamiya C. Accidentes biológicos en estudiantes de medicina de una universidad peruana: prevalencia, mecanismos y factores de riesgo. *Anales de la Facultad de medicina* 71(1):37-42, 2010.
7. Vieira M, Padilha MI, Dal Castel Pinheiro R. Análisis de los accidentes con material biológico en trabajadores de la salud. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, marzo-abril 2011.
8. Mendoza Ticona A, Samalvides Cuba F. Transmisión de los virus de la inmunodeficiencia adquirida, hepatitis B y hepatitis C por exposiciones laborales en trabajadores de salud: Aspectos de profilaxis pre y post exposición. *Rev Med Hered* 16 (4), 2005.
9. Rivera-Valdivia A, León-Bratti MP, Chinchilla A. Accidentes ocupacionales y conocimiento sobre precauciones universales en internos universitarios costarricenses. Costa Rica: *Acta Médica Costarricense*, 2005.
10. Forero de Saade María Teresa et al., Conductas Básicas en Bioseguridad: Manejo Integral, Protocolo Básico para el Equipo de Salud,

Programa Nacional de Prevención y Control de ETS/SIDA, Colombia, 1997.

11. Siegel JD, Rhinehart E, Jackson M, Chiarello L, and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee, 2007 Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings. Disponible en: <http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/pdf/isolation2007.pdf>
12. Organización Mundial de la Salud, Guidelines on Hand Hygiene in Health Care, 2009.
13. Waleed M, Abiola C Senok, Sameera Al-Kahldy and Diaa Abdullah. Implementation of the world health organization hand hygiene improvement strategy in critical care units, Antimicrobial Resistance and Infection Control, 2013. Disponible en: <http://www.aricjournal.com/content/2/1/15>
14. OSHA. Personal Protective Equipment (PPE) Reduces Exposure to Bloodborne Pathogens, OSHA Fact Sheet, DSG 1/2011
15. Centers for Disease Control and Prevention. Guidance for the Selection and Use of Personal Protective Equipment (PPE) in Healthcare Settings. Disponible en: <http://www.cdc.gov/hai/pdfs/ppe/ppeslides6-29-04.pdf>.
16. Hoy J, Richmond J. Standard precautions and infection control. The Royal Australian College of General Practice, 2008.
17. Heiko Himmelreich, Holger F. Rabenau, Matthias Rindermann, Christoph Stephan, Markus Bickel, Ingo Marzi, Sabine Wicker, The Management of Needlestick Injuries, Deutsches Ärzteblatt International, Dtsch Arztebl Int 2013; 110(5): 61–7
18. Disposal of Contaminated Needles and Blood Tube Holders Used for Phlebotomy Safety and Health Information Bulletin, U. S. Department of Labor Occupational Safety and Health Administration Directorate of Enforcement Programs Office of Health Enforcement, SHIB 03-10-15.

19. Demetrio AM, Varas J, Gayán P. Accidentes corto punzantes: Situación de riesgo para el personal de salud, Rev. Obstet. Ginecol. Hosp. Santiago Oriente. 2008; Vol 3 (2): 129-132
20. Junco Díaz RA, Oliva Pérez S, Barroso Uria I, Guanche Garcell H. Riesgo ocupacional por exposición a objetos cortopunzantes en trabajadores de la salud, Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología (INHEM), Rev Cubana Hig Epidemiol 2003;41 (2)
21. Tapias-Vargas LF, Torres Sergio A, Tapias-Vargas L., Santamaría C. M., Valencia-Ángel L.I., Orozco-Vargas L. C. Accidentes biológicos en estudiantes de Medicina de la Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, Colombia. Rev Colomb Cir. 2010;25:290-99
22. Heluane R, Hatem Torres S. Accidentes por Contacto con Material Biológico. Análisis de sus Determinantes Departamento investigación Facultad Medicina, Universidad Nacional de Tucumán. Rev Ciencia & Trabajo Año 9, Número 25, Julio/Septiembre 2007. Disponible en: www.cienciaytrabajo.cl
23. Hoffmann C, Buchholz L, Schnitzler P et al. Reduction of needlestick injuries in healthcare personnel at University Hospital using Safety devices. Journal of Occupational Medicine and Toxicology 2013, 8:20. Disponible en: <http://www.occup-med.com/content/8/1/20>
24. Seng M, Wah Lim J, Sng J, Yee Kong W, Koh D. Incidence of needlestick injuries among medical students after implementation of preventive training. Singapore Med J 2013; 54(9): 496-500 doi:10.11622/smedj.2013171
25. Centers for Disease Control and Prevention. Morbidity and Mortality Weekly Report, Evaluation of Safety Devices for Preventing Percutaneous Injuries among Health-Care Workers during Phlebotomy Procedures. Minneapolis-St. Paul, New York City, and San Francisco, January 17, 1997 / Vol. 46 / No. 2
26. Centers for Disease Control and Prevention. Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices. MMWR 2011; 60(No. SS-#):3-8.

27. Centers for Disease Control and Prevention. Updated U.S. Public Health Service guidelines for the management of occupational exposures to HIV and recommendations for Postexposure Prophylaxis. MMWR 2005; 54(No. RR-9).
28. Comisión Nacional del SIDA, Norma de manejo pos-exposición laboral a sangre en el contexto de la prevención de la infección por VIH, Ministerio de Salud, Chile, 2000.
29. Lozano CE, González AG, Cadena LP. Caracterización de los accidentes por exposición a agente biológico en una población de estudiantes de medicina de Bucaramanga, ACIN, Publicado por Elsevier, España, 2012.
30. Centers for Disease Control and Prevention. Updated U.S. Public Health Service, Guidelines for the Management of Occupational Exposures to HBV, HCV, and HIV and Recommendations for Postexposure Prophylaxis. MMWR 2001; 50 (No. RR-11).
31. M Askarian et al., Precautions for Health Care Workers to Avoid Hepatitis B and C Virus Infection, International Journal of Occupational and Environmental Medicine, Vol 2 Number 4; October, 2011.
32. Australian Government, Department of Health and Ageing. Australian National Guidelines for the Management of Health Care Workers known to be infected with blood-borne viruses, 2012.
33. Cortijo J, Gómez M, Samalvides F. Cambios en conocimientos, actitudes y aptitudes sobre bioseguridad en estudiantes de los últimos años de Medicina. Perú: Rev Med Hered 21, 2010.
34. Shuvankar Mukherjee, Agnihotri Bhattacharyya, Biswanath SharmaSarkar, Dipendra N. Goswami, Santanu Ghosh, Amrita Samanta. Knowledge and Practice of Standard Precautions and Awareness Regarding Post-Exposure Prophylaxis for HIV among Interns of a Medical College in West Bengal, India. Oman Medical Journal Vol. 28, No. 2:141-145 DOI 10. 5001/omj.2013.38. 2013.
35. Ourania Varsou, John S. Lemon, Finlay D. Dick. Sharps injuries among medical students. Occupational Medicine 2009;59:509–511. Published online 18 August 2009.

36. Fica A, Jemenao I, Ruiz G, Larrondo M, Hurtado C, Muñoz G, Sepúlveda C. Accidentes de riesgo biológico entre estudiantes de carreras de la salud. Cinco años de experiencia, Rev Chil Infect 2010; 27 (1): 34 - 39.
37. Herrera Giraldo AC, Gómez R et al. Accidentes por riesgos biológicos en estudiantes de medicina y médicos internos de la Universidad tecnológica e Pereira, Rev Med Riraralda, 9 (1), mayo 2003.
38. Galindo B, Ruíz C, Sánchez NA, Cabal VE, Pardo MI, Roselli JM, Cardona R. Caracterización del accidente con riesgo biológico en estudiantes de pregrado en facultades de salud en una institución de educación superior de Bogotá 2009-2010. Revista Colombiana de Enfermería, Volumen 6 Año, Págs. 90-101.
39. Chen W, Gluud C. Vacunas para la prevención de hepatitis B en profesionales de la salud (Revisión Cochrane traducida). En: *La Biblioteca Cochrane Plus*, 2008, Número 4. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>
40. Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud. Manual para la Prevención y control de infecciones y riesgos profesionales en la práctica estomatológica en la República Mexicana. Centro Nacional de Vigilancia Epidemiológica y Control de Enfermedades. México: 2003.

ANEXOS

ANEXO 1

Información acerca de desinfección y almacenamiento de EPP reutilizables

1. Desinfección: Este paso se realiza previo a la limpieza y consiste en la inmersión inmediata del instrumental reusable en agua jabonosa para ablandar los restos de materia orgánica e inorgánica adherida al equipo durante su uso, facilitando su limpieza. El desinfectante elimina una parte de los patógenos y disminuye el riesgo de infección.⁴⁰
2. Limpieza: El objetivo es eliminar la suciedad presente en el equipo facilitando la llegada del agente esterilizante a toda la superficie. Todos los instrumentos deben ser lavados minuciosamente, utilizando un cepillo de mango largo. Para la limpieza se recomienda utilizar detergente de baja espuma, no corrosivo y de preferencia limpiadores enzimáticos.⁴⁰
3. Secado: Este paso evita la corrosión del instrumental. Se recomienda evitar el secado con toallas de tela no esterilizadas.⁴⁰
4. Empaquetado: Es imprescindible empaquetar el instrumental y rotular el paquete con la fecha. El empaquetado debe realizarse en bolsas específicas para este fin o con papel kraft, evitando utilizar papel poroso.⁴⁰
5. Almacenamiento: Los paquetes deben ser depositados en un lugar seco y mantener su integridad, sin roturas, hasta su uso para evitar la contaminación por bacterias ambientales.⁴⁰

ANEXO 2

Ejemplos de EEP (mascarillas y gafas)

Mascarilla Quirúrgica



Mascarilla de Aislamiento



Gafas



Protector facial



ANEXO 3

Encuesta electrónica

Datos demográficos:

1. Edad: _____
2. Género: Masculino_____ Femenino_____
3. Nivel de estudios: 5to_____ 6to_____ 7mo_____ 8vo_____ 9no_____
10mo_____ 11vo_____ 12vo_____
4. Lugar de realización de prácticas en este momento:
Hospital_____
- Centro de Salud_____
- Laboratorio _____
5. ¿Conoce la guía de precauciones universales?
 - a. Todos los detalles
 - b. Algunos detalles
 - c. Ha escuchado pero no conoce los detalles
 - d. Nunca ha escuchado sobre esto
6. De los siguientes procedimientos, señale en cuáles ha sido capacitado:
Lavado de manos _____
- Uso de guantes _____
- Uso de mascarilla _____
- Uso de gafas de protección _____
- Accidentes con objetos cortopunzantes _____
- Salpicaduras con fluidos infecciosos _____
7. De los siguientes fluidos corporales cuáles considera infecciosos:

___ Orina	___ Secreción vaginal
___ Espujo	___ Líquido amniótico
___ Vómito	___ Semen
___ Saliva	___ Líquido sinovial
___ Sangre	

- ___ Lágrimas
- ___ Líquido peritoneal
- ___ Heces

8. ¿Cuántas dosis de vacuna contra hepatitis B ha recibido?

- Tres dosis _____
- Dos dosis _____
- Una dosis _____
- Ninguna dosis _____
- Refuerzos _____

9. Usted se lava las manos:

Al contacto con objetos cercanos al paciente

Antes____ Después____ Antes y después____

Al manipular las heridas

Antes____ Después____ Antes y después____

Al contacto con fluidos corporales

Antes____ Después____ Antes y después____

Al colocarse los guantes

Antes____ Después____ Antes y después____

Al atender pacientes

Antes____ Después____ Antes y después____

Al realizar procedimientos invasivos

Antes _____

Después _____

Antes y después _____

10. Usted usa guantes:

Al contacto con fluidos corporales.

SI _____ NO _____ A veces _____

Al manipular heridas

SI _____ NO _____ A veces _____

Al realizar venopunción

SI _____ NO _____ A veces _____

11. ¿Usa doble guante?

Como ayudante de cirugía

SI _____ NO _____ A veces _____

Al suturar

SI _____ NO _____ A veces _____

Al realizar curaciones

SI _____ NO _____ A veces _____

12. ¿Usa siempre su talla correcta de guantes?

SI _____ NO _____ A veces _____

Si su respuesta es NO o A veces, explique por qué

13. De los siguientes procedimientos, en cuáles utiliza mascarilla.

a. Procedimientos en el quirófano

SI _____ NO _____ A veces _____

b. Al suturar

SI _____ NO _____ A veces _____

c. Al limpiar heridas

SI _____ NO _____ A veces _____

d. Al atender partos

SI _____ NO _____ A veces _____

e. Al aspirar secreciones SI_____ NO_____ A veces_____

Si en alguno de los procedimientos su respuesta es No o A veces, explique por qué

14. ¿Estar vacunado contra hepatitis B le protege de la infección si se produce un pinchazo?

Si_____ No_____

15. ¿Ha sufrido pinchazos, salpicaduras con fluidos corporales infecciosos?

SI_____ NO_____

(si su respuesta es SI, pase a la pregunta 16)

16. ¿Cuál fue su comportamiento luego del accidente?

- a. No hizo nada
- b. Uso antisépticos para curar la herida o lugar de contacto
- c. Lo reportó

ANEXO 4

Consentimiento Informado

La presente investigación es conducida por Daniela González y Manuela García, estudiantes de la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. La meta de este estudio es determinar el nivel de conocimiento y de aplicación de las precauciones universales y accidentes biológicos en estudiantes de quinto a décimo segundo nivel de la Facultad de Medicina de la PUCE.

Si usted accede a participar en este estudio, se le pedirá responder preguntas en una encuesta. Esto tomará aproximadamente 5 minutos de su tiempo. Posteriormente se realizará una fase de observación durante sus prácticas en las diferentes instituciones de salud.

La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Sus respuestas al cuestionario serán codificadas usando un número de identificación y por lo tanto, serán anónimas.

Desde ya agradecemos su participación.

ANEXO 5

Guía de observación para la evaluación de la aplicación de precauciones universales y accidentes biológicos

SEMESTRE:				
COMPORTAMIENTOS A SER OBSERVADOS	Sí	No	No aplica	Comentarios
Se lava las manos antes de un procedimiento que implique piel no intacta y fluidos corporales infecciosos.				
Se lava las manos después de un procedimiento que implique piel no intacta y fluidos corporales infecciosos.				
Utiliza guantes para la manipulación de piel no intacta, mucosas, objetos con sangre o de fluidos corporales y para venopunción.				
Utiliza mascarilla en procedimientos que puedan generar gotas de sangre u otros fluidos corporales que puedan entrar en contacto con las mucosas.				
Utiliza protección ocular en procedimientos que puedan generar gotas de sangre u otros				

fluidos corporales que puedan entrar en contacto con las mucosas.				
Descarta las agujas directamente sin reencapuchar o romper, así como otros elementos cortantes (bisturí).				
De existir accidente biológico, ¿lo reportó?				

Sí: ejecuta bien según las normas No: No cumple con las normas

Comentarios adicionales

ANEXO 6

Tablas de resultados de la encuesta

Tabla 1: Distribución de la población encuestada por edad.

Estadísticos	
Edad	
Media	22,66
Mediana	23
Moda	23
Desv. típ.	1,873
Rango	23
Mínimo	18
Máximo	41

Fuente: Encuesta Estudiantes de Medicina octubre-noviembre 2013
Elaborado por: García Manuela y González Daniela

Tabla 2: Distribución de la población por género

Género				
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válidos	Femenino	238	52,4	52,4
	Masculino	216	47,6	47,6
	Total	454	100,0	100,0

Fuente: Encuesta Estudiantes de Medicina octubre-noviembre 2013
Elaborado por: García Manuela y González Daniela

Tabla 3: Lugar de realización de prácticas

	Frecuencia	Porcentaje
Hospital	353	77,8
Centro de Salud	97	21,4
Laboratorio	4	0,9
Total	454	100

Fuente: Encuesta Estudiantes de Medicina octubre-noviembre 2013
Elaborado por: García Manuela y González Daniela

Tabla 4: Conocimiento de la guía de Precauciones Universales

	Frecuencia	Porcentaje
Sí	349	76,9
No	105	23,1
Total	454	100,0

Fuente: Encuesta Estudiantes de Medicina octubre-noviembre 2013
Elaborado por: García Manuela y González Daniela

Tabla 5: Procedimientos en los que han sido capacitados los estudiantes

		Respuestas		Porcentaje de casos= n=454
		Nº	Porcentaje	
Capacitación	Lavado de manos	436	24,7%	96,0%
	Uso de guantes	436	24,7%	96,0%
	Uso mascarilla	323	18,3%	71,1%
	Uso de gafas	124	7,0%	27,3%
	Accidentes cortopunzantes	301	17,1%	66,3%
	Accidentes con fluidos	144	8,2%	31,7%
Total		1764	100,0%	388,5%

Fuente: Encuesta Estudiantes de Medicina octubre-noviembre 2013
Elaborado por: García Manuela y González Daniela

Tabla 6: Lavado de manos

	Al estar con objetos cercanos al paciente	Al manipular heridas	Al contacto con fluidos corporales	Al usar guantes	Con pacientes	Al realizar procedimientos invasivos
Antes	7,7	4,4	2,6	4,6	6,2	3,1
Después	45,8	11,7	31,1	54,6	21,1	5,1
Antes y después	46,5	83,9	66,3	40,7	72,7	91,9
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Fuente: Encuesta Estudiantes de Medicina octubre-noviembre 2013
Elaborado por: García Manuela y González Daniela

Tabla 7: Uso de guantes

	Al contacto con fluidos corporales		Al manipular heridas		Al realizar venopunción	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	383	84,4	214	47,1	214	47,1
Casi siempre	60	13,2	119	26,2	119	26,2
A veces	8	1,8	111	24,4	111	24,4
Nunca	3	0,7	10	2,2	10	2,2

Fuente: Encuesta Estudiantes de Medicina octubre-noviembre 2013
Elaborado por: García Manuela y González Daniela

Tabla 8: Uso de doble guante

Usa doble guante como ayudante de cirugía				
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
	Si	81	17,8	17,8
	No	297	65,4	83,3
	A veces	76	16,7	100,0
	Total	454	100,0	
Usa doble guante al suturar				
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
	Si	43	9,5	9,5
	No	377	83,0	92,5
	A veces	34	7,5	100,0
	Total	454	100,0	
Usa doble guante al realizar curaciones				

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
	Si	28	6,2	6,2
	No	380	83,7	89,9
	A veces	46	10,1	100,0
	Total	454	100,0	

Fuente: Encuesta Estudiantes de Medicina octubre-noviembre 2013
Elaborado por: García Manuela y González Daniela

Tabla 9: Talla correcta de guantes

	Frecuencia	Porcentaje
Si	146	32,2
No	64	14,1
A veces	244	53,7
Total	454	100,0

Fuente: Encuesta Estudiantes de Medicina octubre-noviembre 2013
Elaborado por: García Manuela y González Daniela

Tabla 10: Uso de mascarilla

Utiliza mascarilla en el quirófano				
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
	Si	440	96,9	96,9
	No	11	2,4	99,3
	A veces	3	,7	100,0
	Total	454	100,0	
Usa mascarilla al suturar				
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
	Si	106	23,3	23,3
	No	279	61,5	84,8
	A veces	69	15,2	100,0
	Total	454	100,0	
Usa mascarilla al limpiar heridas				
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
	Si	103	22,7	22,7
	No	253	55,7	78,4
	A veces	98	21,6	100,0
	Total	454	100,0	
Usa mascarilla al atender partos				
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
	Si	415	91,4	91,4
	No	22	4,8	96,3
	A veces	17	3,7	100,0
	Total	454	100,0	
Usa mascarilla al aspirar secreciones				
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
	Si	274	60,4	60,4
	No	89	19,6	80,0
	A veces	91	20,0	100,0
	Total	454	100,0	

Fuente: Encuesta Estudiantes de Medicina octubre-noviembre 2013
Elaborado por: García Manuela y González Daniela

Tabla 11: Fluidos corporales considerados infecciosos por los estudiantes

Frecuencias Fluidos infecciosos				
		Respuestas		Porcentaje de casos
		Nº	Porcentaje	
Fluidos infecciosos	Orina	322	9,3%	70,9%
	Saliva	252	7,3%	55,5%
	Sangre	446	12,9%	98,2%
	Líquido Peritoneal	359	10,4%	79,1%
	Lágrimas	56	1,6%	12,3%
	Heces	357	10,3%	78,6%
	Secreción vaginal	413	11,9%	91,0%
	Espujo	411	11,9%	90,5%
	Vomito	190	5,5%	41,9%
	Semen	393	11,4%	86,6%
	Líquido Amniótico	260	7,5%	57,3%
Total		3459	100,0%	761,9%

Fuente: Encuesta Estudiantes de Medicina octubre-noviembre 2013
Elaborado por: García Manuela y González Daniela

Tabla 12: Conocimiento de los cinco fluidos infecciosos

Conocen fluidos infeccioso			
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Si saben	196	43,2	43,2
No sabe	258	56,8	100,0
Total	454	100,0	

Fuente: Encuesta Estudiantes de Medicina octubre-noviembre 2013
Elaborado por: García Manuela y González Daniela

Tabla 13: Porcentaje de estudiantes que han sufrido accidentes biológicos

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
	Si	145	31,9	31,9
	No	309	68,1	100,0
	Total	454	100,0	

Fuente: Encuesta Estudiantes de Medicina octubre-noviembre 2013
Elaborado por: García Manuela y González Daniela

Tabla 14: Comportamiento de los estudiantes luego de sufrir un accidente biológico

Frecuencias Comportamiento Post Exposición				
		Respuestas		Porcentaje de casos
		Nº	Porcentaje	
Comportamiento	No hizo nada	15	7,5%	10,4%
	Lo reportó	78	39,2%	54,2%
	Usó antisépticos	106	53,3%	73,6%
Total		199	100,0%	138,2%

Fuente: Encuesta Estudiantes de Medicina octubre-noviembre 2013
Elaborado por: García Manuela y González Daniela

Tabla 15: Conocimiento sobre la efectividad de la vacuna contra VHB

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Si	355	78,2	78,2
No	99	21,8	100,0
Total	454	100,0	

Fuente: Encuesta Estudiantes de Medicina octubre-noviembre 2013
Elaborado por: García Manuela y González Daniela

Tabla 16: Relación entre conocimiento de la guía y el género

		Conoce la guía					
		Sí	No	Total	p	OR	IC
Genero	Femenino	190	48	238	0,116	1,419	0,916-2,199
	Masculino	159	57	216			
Total		349	105	454			

Fuente: Encuesta Estudiantes de Medicina octubre-noviembre 2013
Elaborado por: García Manuela y González Daniela

Tabla 17: Relación entre conocimiento de la guía y niveles

Conoce la guía			
	Sí	No	Total
Quinto	61	19	80
Sexto	51	18	69
Séptimo	46	21	67
Octavo	27	10	37

Externado	97	16	113
Internado	67	21	88
p	0.138		

Fuente: Encuesta Estudiantes de Medicina octubre-noviembre 2013
Elaborado por: García Manuela y González Daniela

Tabla 18: Relación entre nivel y cuánto conoce de la guía

Cuánto conoce de la guía				
	Conoce todos los detalles	Conoce algunos detalles	Ha escuchado pero no conoce los detalles	Total
Quinto	2	44	17	63
Sexto	5	33	13	51
Séptimo	4	38	4	46
Octavo	3	23	1	27
Externado	18	70	9	97
Internado	15	45	9	69

Fuente: Encuesta Estudiantes de Medicina octubre-noviembre 2013
Elaborado por: García Manuela y González Daniela

Tabla 19: Resumen de la relación entre capacitación en procedimientos y género.

CAPACITACIÓN EN LAVADO DE MANOS						
	Sí	No	Total	p	OR	IC
Femenino	227	11	238	0,451	0,691	0,263 - 1,816
Masculino	209	7	216			
TOTAL	436	18	454			
CAPACITACIÓN EN USO DE GUANTES						
Femenino	234	4	238	0,009	4,054	1,314 - 12,514
Masculino	202	14	216			
TOTAL	436	18	454			
CAPACITACIÓN EN USO MASCARILLA						
Femenino	173	65	238	0,513	1,146	0,762 - 1,722
Masculino	151	65	216			
TOTAL	324	130	454			
CAPACITACIÓN EN USO DE GAFAS						
Femenino	62	176	238	0,526	0,875	0,579 - 1,323
Masculino	62	154	216			
TOTAL	124	330	454			
CAPACITACIÓN EN ACCIDENTES CORTOPUNZANTES						
Femenino	155	83	238	0,579	0,895	0,606 - 1,323
Masculino	146	70	216			
TOTAL	301	153	454			
CAPACITACIÓN EN ACCIDENTES CON FLUIDOS						
Femenino	74	164	238	0,764	0,941	0,634 - 1,398
Masculino	70	146	216			
TOTAL	144	310	454			

Fuente: Encuesta Estudiantes de Medicina octubre-noviembre 2013
Elaborado por: García Manuela y González Daniela

Tabla 20: Relación entre capacitación de procedimientos y nivel.

		Capacitación en Lavado de Manos					
		Sí	No	Total	p	OR	IC
Quinto	Si	71	9	80	0,000	0,195	0,075-0,507
	No	365	9	374			
Sexto	Si	64	5	69	0,129	0,447	0,154-1,298
	No	372	13	385			
Séptimo	Si	66	1	67	0,261	3,032	0,397-23,175
	No	370	17	387			
Octavo	Si	36	1	37	0,681	1,530	0,198-11,831
	No	400	17	417			
Externado	Si	112	1	113	0,053	5,877	0,773-44,664
	No	324	17	341			
Internado	Si	87	1	88	0,13	4,238	0,556-32,281
	No	349	17	366			

		Capacitación en uso de guantes					
		Sí	No	Total	p	OR	IC
Quinto	Si	78	2	80	0,459	1,743	0,393-7,736
	No	358	16	374			
Sexto	Si	64	5	69	0,129	0,447	0,154-1,298
	No	372	13	385			
Séptimo	Si	62	5	67	0,112	0,431	0,148-1,251
	No	374	13	387			
Octavo	Si	35	2	37	0,639	0,698	0,154-3,161
	No	401	16	417			
Externado	Si	110	3	113	0,410	1,687	0,479-5,938
	No	326	15	341			
Internado	Si	87	1	88	0,13	4,238	0,556-32,281
	No	349	17	366			

		Capacitación en uso de mascarilla					
		Sí	No	Total	p	OR	IC
Quinto	Si	44	36	80	0,000	0,410	0,249-0,676

	No	280	94	374			
Sexto	Si	46	23	69	0,348	0,770	0,445-1,331
	No	278	107	385			
Séptimo	Si	48	19	67	0,957	1,016	0,572-1,806
	No	276	111	387			
Octavo	Si	29	8	37	0,325	1,499	0,666-3,372
	No	295	122	417			
Externado	Si	90	23	113	0,025	1,789	1,072-2,985
	No	234	107	341			
Internado	Si	67	21	88	0,27	1,353	0,789-2,320
	No	257	109	366			

		Capacitación en uso de gafas					
		Sí	No	Total	p	OR	IC
Quinto	Si	8	72	80	0,000	0,247	0,115-0,530
	No	116	258	374			
Sexto	Si	14	55	69	0,155	0,636	0,340-1,191
	No	110	275	385			
Séptimo	Si	9	58	67	0,006	0,367	0,176-0,766
	No	115	272	387			
Octavo	Si	7	30	37	0,232	0,598	0,256-1,400
	No	117	300	417			
Externado	Si	45	68	113	0,001	2,195	1,395-3,452
	No	79	262	341			
Internado	Si	41	47	88	0,000	2,974	1,831-4,831
	No	83	283	366			

		Capacitación en accidentes cortopunzantes					
		Sí	No	Total	p	OR	IC
Quinto	Si	41	39	80	0,002	0,461	0,282-0,753
	No	260	114	374			
Sexto	Si	39	30	69	0,062	0,610	0,362-1,029
	No	301	153	385			

Séptimo	Si	41	26	67	0,338	0,77	0,451-1,315
	No	260	127	387			
Octavo	Si	22	15	37	0,358	0,725	0,365-1,442
	No	279	138	417			
Externado	Si	82	31	113	0,104	1,474	0,922-2,355
	No	219	122	341			
Internado	Si	76	12	88	0,000	3,969	2,084-7,559
	No	225	153	366			

		Capacitación en accidentes con salpicaduras					
		Sí	No	Total	p	OR	IC
Quinto	Si	15	65	80	0,006	0,438	0,240-0,799
	No	129	245	374			
Sexto	Si	19	50	69	0,418	0,790	0,447-1,397
	No	125	260	385			
Séptimo	Si	15	52	67	0,076	0,577	0,313-1,064
	No	129	258	387			
Octavo	Si	12	25	37	0,922	1,036	0,505-2,126
	No	132	285	417			
Externado	Si	45	68	113	0,033	1,618	1,038-2,520
	No	99	242	341			
Internado	Si	38	50	88	0,010	1,864	1,155-3,008
	No	106	260	366			

Fuente: Encuesta Estudiantes de Medicina octubre-noviembre 2013
Elaborado por: García Manuela y González Daniela

Tabla 21: Correlación entre lavado de manos y nivel de estudios

	Si	No	p	OR	IC
Se lava las manos antes y después del contacto con objetos cercanos al paciente					
Quinto nivel	39	41	0,653	1,117	0,689-1,811
Sexto nivel	24	45	0,034	0,565	0,331-0,963
Séptimo nivel	37	30	0,120	1,510	0,896-2,543
Octavo nivel	18	19	0,782	1,100	0,561-2,155
Externado	53	60	0,916	1,023	0,668-1,567
Internado	40	48	0,831	0,950	0,596-1,516
Se lava las manos antes y después de manipular heridas					
Quinto nivel	60	20	0,017	0,495	0,276 - 0,888
Sexto nivel	56	13	0,498	0,795	0,410-1,544
Séptimo nivel	60	7	0,174	1,762	0,771-4,027
Octavo nivel	36	1	0,021	7,513	1,014 - 55,690
Externado	101	12	0,068	1,834	0,948-3,546
Internado	68	20	0,059	0,576	0,323-1,026
Se lava las mano antes y después del contacto con fluidos corporales					
Quinto nivel	47	33	0,116	0,673	0,410-1,104
Sexto nivel	39	30	0,062	0,610	0,362-1,029
Séptimo nivel	53	14	0,016	2,122	1,136 - 9,230
Octavo nivel	32	5	0,007	3,521	1,343 - 9,230
Externado	80	33	0,243	1,316	0,829-2,090
Internado	50	38	0,036	0,603	0,375 - 0,970
Se lava las manos antes y después de usar guantes					
Quinto nivel	21	59	0,004	0,456	0,266-0,781
Sexto nivel	27	42	0,766	0,924	0,547-1,560
Séptimo nivel	29	38	0,647	1,13	0,669-1,909
Octavo nivel	20	17	0,086	1,797	0,914-3,531
Externado	57	56	0,016	1,694	1,103 - 2,601
Internado	31	57	0,24	0,749	0,461-1,215
Se lava las manos antes y después del contacto con pacientes					
Quinto nivel	57	23	0,751	0,917	0,537-1,566
Sexto nivel	46	23	0,223	0,711	0,411-1,232
Séptimo nivel	49	18	0,929	1,027	0,572-1,842
Octavo nivel	26	11	0,731	0,879	0,420-1,836
Externado	90	23	0,055	1,647	0,985-2,752
Internado	62	26	0,601	0,872	0,522-1,457

Se lava las manos antes y después de realizar procedimientos invasivos					
Quinto nivel	68	12	0,014	0,406	0,195 - 0,847
Sexto nivel	60	9	0,107	0,523	0,235-1,163
Séptimo nivel	64	3	0,234	2,055	0,613-6,891
Octavo nivel	36	1	0,206	3,402	0,453-25,544
Externado	110	3	0,014	4,061	1,223 - 13,487
Internado	79	9	0,428	0,727	0,330-1,602

Fuente: Encuesta Estudiantes de Medicina octubre-noviembre 2013
Elaborado por: García Manuela y González Daniela

Tabla 22: Relación entre el uso de guantes y género

Usa guantes con fluidos					
	Si	No	p	OR	IC
Femenino	194	44	0,079	0,630	0,375-1,059
Masculino	189	27			
Usa guantes al manipular heridas					
	Si	No	p	OR	IC
Femenino	201	37	0,352	0,776	0,455-1,324
Masculino	189	27			
Usa guantes en venopuncion					
	Si	No	p	OR	IC
Masculino	111	105	0,084	1,386	0,957-2,006
Femenino	103	135			

Fuente: Encuesta Estudiantes de Medicina octubre-noviembre 2013
Elaborado por: García Manuela y González Daniela

Tabla 23: Relación entre uso de doble guante y género

Doble guante ayudante			
	Si	No	p
Femenino	40 16,2%	198	0,546
Masculino	41 18,9%	175	
Doble guante al suturar			
Femenino	22	216	0,862
Masculino	21	195	
Doble guante al limpiar heridas			
Femenino	14	224	0,791
Masculino	14	202	

Fuente: Encuesta Estudiantes de Medicina octubre-noviembre 2013
Elaborado por: García Manuela y González Daniela

Tabla 24: Relación entre el uso de doble guante y nivel de estudios

	Doble guante ayudante				
	Si	No	p	OR	IC
Quinto nivel	8	72	0,044	0,458	0,211-0,993
Sexto nivel	8	61	0,141	0,561	0,257-1,223
Séptimo nivel	4	63	0,006	0,256	0,090-0,724
Octavo nivel	4	33	0,244	0,535	0,184-1,555
Externado	32	81	0,01	2,354	1,415-3,916
Internado	25	63	0,004	2,197	1,275-3,784

	Doble guante al suturar				
Quinto nivel	4	76	0,132	0,452	0,157-1,303
Sexto nivel	8	61	0,513	1,311	0,581-2,962
Séptimo nivel	2	65	0,05	0,26	0,061-1,100
Octavo nivel	4	33	0,772	1,175	0,395-3,490

Externado	14	99	0,222	1,521	0,773-2,993
Internado	11	77	0,28	1,491	0,720-3,089

	Doble guante al realizar curaciones				
	No usa	Si usa	p	OR	IC
Quinto nivel	67	13	0,989	1,004	0,522-1,932
Sexto nivel	58	11	0,93	1,032	0,513-2,075
Séptimo nivel	58	9	0,491	1,301	0,614-2,757
Octavo nivel	30	7	0,653	0,82	0,346-1,945
Externado	96	17	0,677	1,133	0,629-2,043
Internado	71	17	0,393	0,77	0,423-1,404

Fuente: Encuesta Estudiantes de Medicina octubre-noviembre 2013
Elaborado por: García Manuela y González Daniela

Tabla 25: Relación el uso de la talla correcta de guantes y género

	Uso de talla correcta de guantes				
	Si	No	p	OR	IC
Femenino	53	185	0,000	0,379	0,252-0,569
Masculino	93	123			

Fuente: Encuesta Estudiantes de Medicina octubre-noviembre 2013
Elaborado por: García Manuela y González Daniela

Tabla 26: Relación el uso de la talla correcta de guantes y nivel

	Usa talla correcta de guantes				
	Si	No	p	OR	IC
Quinto nivel	18	62	0,042	0,558	0,317-0,983
Sexto nivel	20	49	0,54	0,839	0,478-1,472
Séptimo nivel	29	38	0,035	1,761	1,037-2,991
Octavo nivel	17	20	0,061	1,898	0,962-3,742
Externado	36	77	0,937	0,982	0,622-1,549
Internado	26	62	0,559	0,86	0,518-1,428

Fuente: Encuesta Estudiantes de Medicina octubre-noviembre 2013
Elaborado por: García Manuela y González Daniela

Tabla 27: Accidentes biológicos en relación al género

	Ha sufrido un accidente biológico				
	Si	No	p	OR	IC
Femenino	76	162	0,998	0,999	0,673-1,484
Masculino	69	147			

Fuente: Encuesta Estudiantes de Medicina octubre-noviembre 2013
Elaborado por: García Manuela y González Daniela

Tabla 28: Accidentes biológicos en relación al nivel

	Accidentes Biológicos					
	Sí	No	Total	p	OR	IC
Quinto	12	68	80	0,000	0,320	0,167-0,612
Sexto	16	53	69	0,090	0,599	0,330-1,089
Séptimo	15	52	67	0,069	0,57	0,309-1,052
Octavo	14	23	37	0,422	1,329	0,663-2,665
Externado	45	68	113	0,038	1,595	1,024-2,484
Internado	43	45	88	0,000	2,473	1,536-3,982

Fuente: Encuesta Estudiantes de Medicina octubre-noviembre 2013
Elaborado por: García Manuela y González Daniela

Tabla 29: Comportamiento luego de sufrir un accidente biológico por nivel

		Lo reportó				
		Si	No	p	OR	IC
Nivel	Quinto	5	7	0,335	0,558	0,168-1,849
	Sexto	8	8	0,674	0,800	0,282-2,266
	Séptimo	7	8	0,496	0,69	0,236-2,018
	Octavo	8	6	0,861	1,105	0,363-3,366
	Externado	23	18	0,859	1,069	0,515-2,219
	Internado	27	17	0,302	1,464	0,709-3,021

		Usó antiséptico para limpiar la herida				
		Si	No	p	OR	IC
Nivel	Quinto	10	2	0,425	1,875	0,392-8,974
	Sexto	15	0	0,014	1,418	1,268-1,585
	Séptimo	11	4	0,979	0,984	0,294-3,299
	Octavo	9	5	0,405	0,612	0,192-1,958
	Externado	34	10	0,508	1,322	0,577-3,030
	Internado	27	17	0,027	0,422	0,195-0,916

		No hizo nada				
		No	Si	p	OR	IC
Nivel	Quinto	10	2	0,453	0,542	0,107-2,744
	Sexto	16	0	0,15	1,132	1,063-1,205
	Séptimo	11	4	0,028	0,254	0,069-0,933
	Octavo	13	1	0,679	1,556	0,189-12,807
	Externado	43	2	0,118	3,213	0,694-14,879
	Internado	37	6	0,354	0,597	0,198-1,795

Fuente: Encuesta Estudiantes de Medicina octubre-noviembre 2013
Elaborado por: García Manuela y González Daniela

Tabla 30: Comportamiento luego de sufrir un accidente biológico de acuerdo al género

Lo reportó					
	Si	No	p	OR	IC
Femenino	43	34	0,812	1,084	0,558-2,105
Masculino	35	30			
No hizo nada					
	No	Si	p	OR	IC
Femenino	70	6	0,309	1,750	0,589-5,200
Masculino	60	9			
Usó antiséptico para limpiar la herida					
	Si	No	p	OR	IC
Femenino	58	19	0,617	1,208	0,575-2,538
Masculino	48	19			

Fuente: Encuesta Estudiantes de Medicina octubre-noviembre 2013
Elaborado por: García Manuela y González Daniela

Tabla 31: Conocimiento sobre la efectividad de la vacuna contra VHB y género

		Estar vacunado de VHB protege de la infección					
		Si	No	Total	p	OR	IC
Género	Femenino	187	51	238	0,84	1,05	0,671 - 1,636
	Masculino	168	48	216			
Total		355	99	454			

Fuente: Encuesta Estudiantes de Medicina octubre-noviembre 2013
Elaborado por: García Manuela y González Daniela

Tabla 32: Conocimiento sobre la efectividad de la vacuna contra VHB por nivel de estudios

Conocimiento de la eficacia de la vacuna del VHB						
Nivel	Si	No	Total	p	OR	IC
Quinto	56	24	80	0,051	0,585	0,341 - 1,005
Sexto	49	20	69	0,117	0,633	0,356 - 1,005
Séptimo	50	17	67	0,444	0,791	0,433 - 1,444
Octavo	26	11	37	0,223	0,632	0,301 - 1,005
Externado	96	17	113	0,045	1,788	1,009 - 3,169
Internado	78	10	88	0,008	2,506	1,244 - 5,048

Fuente: Encuesta Estudiantes de Medicina octubre-noviembre 2013
Elaborado por: García Manuela y González Daniela

ANEXO 7

Tablas de resultados de la observación

Tabla 1: Género de los estudiantes observados

	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	117	53,2
Masculino	103	46,8
Total	220	100,0

Fuente: Encuesta Estudiantes de Medicina octubre-noviembre 2013
Elaborado por: García Manuela y González Daniela